

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

DANIELLE DA SILVA CARNEIRO ZIMMERMANN

**ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA DE ALIMENTOS
DE UMA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO SEGUNDO
A NORMA ISO 22000 – ESTUDO DE CASO.**

**CURITIBA
2009**

DANIELLE DA SILVA CARNEIRO ZIMMERMANN

**ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA DE ALIMENTOS
DE UMA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO SEGUNDO
A NORMA ISO 22000 – ESTUDO DE CASO.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Giovani Mocelin, Ph.D.

Co-orientadoras: Prof^a. Dr^a. Sila Mary R. Ferreira

Prof^a. Dr^a. Agnes de Paula Scheer

**CURITIBA
2009**

DANIELLE DA SILVA CARNEIRO ZIMMERMANN

**ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA
DE ALIMENTOS DE UMA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO
SEGUNDO A NORMA ISO 22000 – ESTUDO DE CASO.**

Dissertação aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós Graduação em Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Paraná, pela comissão formada pelos professores:

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. AGNES DE PAULA SCHEER
Setor de Tecnologia, UFPR

Prof^a. Dr^a. MÁRCIA REGINA BEUX
Setor de Ciências Biológicas, UFPR

Prof^a. Dr^a. ROSEMARY HOFFMANN RIBANI
Setor de Tecnologia, UFPR

Curitiba, 19 de fevereiro de 2009

Dedico este trabalho a Deus, meu Criador e minha força, a Jesus Cristo, meu Senhor e Salvador, e ao Espírito Santo.

RESUMO

A norma ISO 22000 especifica os requisitos para o sistema de gestão da segurança de alimentos, segundo o qual uma organização precisa demonstrar sua habilidade em controlar os perigos, a fim de garantir o fornecimento de alimentos seguros para o consumo humano. Para tanto, os requisitos combinam os seguintes elementos-chave: Comunicação interativa (entre todas as organizações de uma cadeia produtiva de alimentos, clientes e fornecedores); Gestão de sistema (estruturado e incorporado às atividades administrativas globais da organização); Programa de pré-requisitos (no caso de uma indústria alimentícia, representado pelas Boas Práticas de Fabricação); Princípios de Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). Estes elementos são específicos para cada indústria, e devem ser desenvolvidos considerando as particularidades de cada processo produtivo e do produto em questão, envolvendo os colaboradores responsáveis por cada etapa. Este trabalho apresenta o estudo de caso da estruturação do sistema de gestão da segurança de alimentos de uma indústria de panificação segundo a norma ISO 22000. Para o desenvolvimento do trabalho foi escolhida uma indústria de panificação situada na região metropolitana de Curitiba, Estado do Paraná, Brasil. A primeira etapa foi a determinação do grau de atendimento da indústria ao programa de pré-requisitos preconizado pela norma. Um plano de ação com sugestão para eliminação das não-conformidades observadas foi elaborado. A maioria dos itens não-conformes estava relacionada a condições inadequadas de edificações e instalações e foram eliminados na execução do plano de ação. No diagnóstico após a execução do plano de ação, a empresa apresentou 95,7% de atendimento dos itens do programa de pré-requisitos. Os itens não-conformes foram descritos em um plano de gerenciamento, com ações propostas para a minimização do seu impacto na segurança dos produtos. Na segunda etapa foi elaborado o Plano APPCC para o processo produtivo de torradas. A análise de perigos resultou na identificação de três pontos críticos de controle, para os quais foram especificados os limites críticos, o sistema de monitoramento, as ações corretivas e os registros, além dos procedimentos de verificação do sistema. Na terceira etapa constituída pela capacitação dos empregados foi elaborado material didático em forma de cartilha, abordando Microbiologia básica, Boas práticas de fabricação e Sistema APPCC. Esta etapa fez parte da implantação do sistema de APPCC. Um questionário foi utilizado para avaliar o nível de conhecimento dos colaboradores após o treinamento obtendo-se resultados estatisticamente significativos de aumento de conhecimento sobre a segurança dos alimentos. Na última etapa foi elaborado o Manual do sistema de gestão da segurança de alimentos, segundo disposto pela norma ISO 22000, contemplando a descrição dos procedimentos exigidos.

Palavras-chave: APPCC. Segurança de alimentos. Sistema de gestão. ISO 22000.

ABSTRACT

The norm ISO 22000 is intended to specify the prerequisites for food safety in management systems. According these requisites an organization needs to demonstrate its ability to control hazards in order to ensure the supply of safe food for human consumption. Therefore, the specified requirements combine the following key elements: Interactive Communication (between all organizations in the food chain, customers and suppliers); Management System (structured and incorporated into the overall administrative activities of the organization); Prerequisite Program (in the case of a food industry, represented by Good Manufacturing Practices); Principles of the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP). These elements are specific to each industry, and should be developed considering the particularities of its production process and product in question, involving the employees responsible for each step. The purpose of this study was to present the case study of the structuration of the food safety management system in a bakery industry in accordance with the norm ISO 22000. The object of study was a bakery industry located in the metropolitan region of Curitiba, state of Paraná, Brazil. Initially the attendance degree to the specified requisites of the norm ISO 22000 was observed, before and after a plan of action was implemented to eliminate the nonconformities. Majority of nonconformities found were related to improper installations (buildings and facilities) and they were eliminated. A diagnosis after the implementation of the plan of action revealed 95.7% of the items were in attendance to the prerequisite program. Items that do not attended the norm after the deadline for implementing the plan of action were described in a management program. The proposed program minimized the impact of these actions on food safety. Then, the HACCP plan was prepared for the production process of toast. The hazard analysis resulted in the identification of three critical control points. They had specified their critical limits, monitoring system, corrective actions and records. Additional procedures for verification of the system were implemented. A brochure containing basic knowledge about food microbiology, food safety, good manufacturing practices and HACCP System was developed and used in the employee instructional course. The results of this course activity were an increase of food safety awareness of statistical significance. Finally, it was prepared the Manual of the food safety management system according to ISO 22000, including a description of the procedures required.

Key words: HACCP. Food Safety. Management System. ISO 22000.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – ÁRVORE DECISÓRIA	31
FIGURA 2 - COMPARAÇÃO ENTRE O PERCENTUAL DE ATENDIMENTO DOS ITENS DA LISTA DE VERIFICAÇÃO NOS DIAGNÓSTICOS INICIAL E FINAL	40
FIGURA 3 – FLUXOGRAMA DE PRODUÇÃO DE TORRADAS.....	44
FIGURA 4 – DISTRIBUIÇÃO DOS COLABORADORES POR FAIXA DE PERCENTUAL DE ACERTOS NA AVALIAÇÃO, NOS TRÊS MOMENTOS DE APLICAÇÃO DO FORMULÁRIO	53
FIGURA 5 – PERCENTUAL MÉDIO DE ACERTOS CONFORME O GRAU DE ESCOLARIDADE DO COLABORADOR, NOS TRÊS MOMENTOS DE APLICAÇÃO DO FORMULÁRIO	54

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – AÇÕES CORRETIVAS TOMADAS PARA ELIMINAÇÃO DAS NÃO-CONFORMIDADES.....	39
QUADRO 2 – PLANO DE GERENCIAMENTO DE NÃO-CONFORMIDADES	42
QUADRO 3 – RESUMO DO PLANO APPCC - TORRADAS.....	51

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – GRAU DE ATENDIMENTO INICIAL DOS ITENS DA LISTA DE VERIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE ALIMENTOS.....	35
TABELA 2 – GRAU DE ATENDIMENTO DOS ITENS DA LISTA DE VERIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE ALIMENTOS APÓS EXECUÇÃO DO PLANO DE AÇÃO.....	40
TABELA 3 - HISTÓRICO DE ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DAS TORRADAS	48
TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS COLABORADORES SEGUNDO A ESCOLARIDADE	52

LISTA DE SIGLAS

ABNT	– Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	– Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APPC	– Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
Aw	– Atividade de Água
BOPP	– Polipropileno Biorientado
BPF	– Boas Práticas de Fabricação
BRC	– British Retail Consortium
CIAA	– Confederação Européia da Indústria do Alimento e da Bebida/ Confederation of the food and drink industries of the EU
ETA	– Enfermidades Transmitidas por Alimentos
Eurep GAP	– European Protocol of Good Agricultural Practices / Protocolo Europeu de Boas Práticas Agrícolas
FAO	– Food and Agricultural Organization / Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
FMEA	– Failure Mode Effect Analysis / Análise de Modo e Efeito de Falha
GATT	– General Agreement on Tariffs and Trade / Acordo Geral de Tarifas e Comércio
GFSI	– Global Food Safety Initiative / Iniciativa Global para a Segurança dos Alimentos
GMP	– Good Manufacturing Practices / Boas Práticas de Fabricação
HACCP	– Hazard Analysis and Critical Control Points / Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
IFS	– International Food Standard / Normas Internacionais para os Alimentos
ISO	– International Organization for Standardization / Organização Internacional para Normalização
NASA	– National Aeronautics and Space Agency / Agência Espacial dos Estados Unidos
NMP	– Número Mais Provável
OMC	– Organização Mundial do Comércio
PCC	– Ponto Crítico de Controle

PPHO	– Procedimentos padrão de higiene operacional
PPR	– Programas de Pré-Requisitos
PRP	– Programas de Redução de Patógenos
QMS	– Quality Management Systems / Sistemas de Gerenciamento de Qualidade
RDC	– Resolução da Diretoria Colegiada
SBCTA	– Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos
SEPES	– Secretaria de Pesca do Ministério da Agricultura
SIF	– Serviço de Inspeção Federal
SPS	– Sanitary and Phytosanitary Measures Agreement / Medidas Sanitárias e Fitossanitárias
SSOP	– Sanitation Standard Operating Procedures / Procedimentos Padrão de Higiene Operacional
TBT	– Technical Barriers to Trade / Barreiras Técnicas ao Comércio
TQM	– Total Quality Management / Gestão da Qualidade Total
UFC	– Unidades Formadoras de Colônia
WHO	– World Health Organization / Organização Mundial da Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	JUSTIFICATIVA.....	12
1.2	OBJETIVO GERAL	13
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1	QUALIDADE E SEGURANÇA DE ALIMENTOS	14
2.2	BREVE HISTÓRICO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE / SEGURANÇA DE ALIMENTOS.	16
2.3	INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE / SEGURANÇA DE ALIMENTOS	19
2.4	A NORMA ISO 22000	20
2.4.1	Programa de Pré-Requisitos	21
2.4.2	O Plano de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC.....	23
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	28
3.1	DESCRIÇÃO DA INDÚSTRIA UTILIZADA NO ESTUDO DE CASO	28
3.2	MÉTODOS	28
3.2.1	Diagnóstico do atendimento às Boas Práticas de Fabricação de Alimentos	28
3.2.2	Elaboração do Plano APPCC para o processo de produção de torradas.....	29
3.2.3	Elaboração de material didático para capacitação dos colaboradores	31
3.2.4	Capacitação dos colaboradores da indústria para a implantação do Sistema APPCC.....	32
3.2.5	Elaboração do Manual do sistema de gestão da segurança de alimentos, segundo disposto pela norma ISO 22000	34
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
4.1	DIAGNÓSTICO DO ATENDIMENTO ÀS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE ALIMENTOS	35
4.2	ELABORAÇÃO DO PLANO APPCC.....	43
4.2.1	Formação da equipe APPCC	43
4.2.2	Descrição do produto e Identificação do uso pretendido	43
4.2.3	Construção e confirmação <i>in loco</i> do fluxograma	44
4.2.4	Identificação de perigos e medidas de controle	45
4.2.5	Classificação das medidas de controle e Estabelecimento dos Programas de pré-requisitos operacionais.....	46
4.2.6	Identificação dos pontos críticos de controle (PCC's)	47
4.2.7	Estabelecimento dos limites críticos.....	48
4.2.8	Estabelecimento do sistema de monitoramento dos pontos críticos de controle.....	49
4.2.9	Estabelecimento das ações corretivas	49
4.2.10	Estabelecimento de procedimentos para verificação do sistema	49
4.2.11	Estabelecimento de sistema de manutenção e registro	50

4.3	ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO.....	52
4.4	CAPACITAÇÃO DOS COLABORADORES DA INDÚSTRIA PARA A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA APPCC.....	52
4.5	ELABORAÇÃO DO MANUAL DO SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA DE ALIMENTOS, SEGUNDO DISPOSTO PELA NORMA ISO 22000	55
5	CONCLUSÃO	59
	REFERÊNCIAS	60
	APÊNDICES	63
	ANEXO	116

1 INTRODUÇÃO

Os princípios do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) desenvolvidos pelo *Codex Alimentarius* da Organização Mundial de Saúde (WHO) são cada vez mais aplicados na indústria de alimentos em todo o mundo para garantir os requisitos básicos de qualidade e segurança na produção, manipulação, industrialização, distribuição e comercialização de produtos alimentícios. A *International Organization for Standardization* (ISO) desenvolveu a ISO 22000 visando à certificação de sistemas de gestão da segurança de alimentos. A norma tem abrangência mundial e aborda os princípios do Sistema APPCC e os pré-requisitos de boas práticas e de gestão.

Este trabalho apresenta o estudo de caso da estruturação do sistema de gestão da segurança de alimentos de uma indústria com base na ISO 22000. A estruturação incluiu o desenvolvimento e a implantação do Plano APPCC, o atendimento ao programa de pré-requisitos estabelecido pela norma (requisitos para as boas práticas de manipulação de alimentos) e o atendimento aos requisitos para um sistema de gestão.

1.1 JUSTIFICATIVA

A Introdução dos Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos do *Codex Alimentarius* observa que é direito de todos ter acesso a alimentos inócuos e aptos para o consumo. Os surtos de enfermidades transmitidas por alimentos podem ser fatais, prejudicar o comércio, o turismo e a economia, e também a confiança dos consumidores (FAO/WHO, 2003).

O Código de defesa do consumidor determina que é um direito básico do consumidor a proteção da vida, saúde e segurança contra os riscos provocados por práticas que resultem no fornecimento de produtos e serviços considerados perigosos ou nocivos. O fabricante e o produtor são responsáveis pelos danos causados aos consumidores por produtos defeituosos (BRASIL, 1990).

O planejamento e implementação de sistemas de gestão de segurança de alimentos pelo produtor, além de respeitar o consumidor leva à produção de

alimentos seguros que evitam danos à imagem da empresa e as perdas financeiras decorrentes disto (WURLITZER, 2003).

A produção de alimentos seguros pode ainda resultar em empresas competitivas internacionalmente e garantir a sua permanência no mercado a longo prazo (PINTO, 1998).

1.2 OBJETIVO GERAL

Estruturar o Sistema de Gestão da Segurança de Alimentos de uma indústria de panificação segundo a norma ISO 22000.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- I. Verificar o grau de atendimento da indústria ao programa de pré-requisitos preconizado pela norma ISO 22000, antes e após a execução de um plano de ação com sugestões para eliminação das não-conformidades observadas;
- II. Elaborar o Plano APPCC para o processo de produção de torradas;
- III. Elaborar o material didático utilizado na capacitação dos colaboradores;
- IV. Capacitar os colaboradores da indústria para a implantação do Plano APPCC.
- V. Elaborar o Manual do sistema de gestão da segurança de alimentos, segundo disposto pela norma ISO 22000.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 QUALIDADE E SEGURANÇA DE ALIMENTOS

Quando se fala na qualidade de alimentos, deve-se considerar principalmente dois aspectos: o primeiro refere-se aos parâmetros e às exigências de qualidade que se encontram nos regulamentos de saúde que englobam os padrões microbiológicos, a ausência de substâncias nocivas, a ausência de aditivos não permitidos, e a sanidade do produto de maneira geral, e o segundo refere-se aos padrões de qualidade de apresentação. O primeiro aspecto de parâmetros de qualidade de segurança alimentar são aqueles que podem nos prejudicar de alguma maneira. O fato é que todos os alimentos industrializados, independente do custo, devem obrigatoriamente satisfazer estes parâmetros de qualidade de segurança alimentar. O segundo refere-se às propriedades sensoriais, aspectos de apresentação - forma, textura, beleza e embalagem (FERNANDES, 1994).

A segurança do alimento é garantida através de medidas tomadas no sentido de eliminar o risco de prejuízo à saúde do consumidor, enquanto a qualidade do alimento é alcançada ao se adotar medidas que atendam os requisitos especificados, inclusive de segurança (CARVALHO, 1995).

A prevenção e controle das diferentes fontes de perigo de contaminação, sejam eles microrganismos, componentes tóxicos ou corpos estranhos, levam a produção de alimentos de qualidade com um nível confiável de segurança (CARVALHO, 1995).

A necessidade da segurança alimentar está baseada no fato do consumidor procurar alimentos inócuos e com garantia demonstrável dessa inocuidade. O número de enfermidades transmitidas por alimentos (ETA) contaminados é superior a 250 e constituem as síndromes originadas pela ingestão de alimentos e/ou água que veiculam agentes etiológicos em quantidades tais que afetem a saúde do consumidor individualmente ou coletivamente (TEIXEIRA NETO, 1999).

Controlar a qualidade dos alimentos e bebidas consumidos pelos brasileiros é tarefa do governo, dos órgãos de defesa do consumidor e de outras entidades civis. Com relação à normalização e legislação, os produtos agroalimentares no Brasil estão sujeitos às normas dos seguintes órgãos governamentais: Ministério da

Agricultura, com a legislação sanitária para produtos *in natura*, de origem animal ou vegetal; produtos de origem animal processados; bebidas e vinagres. Ministério da Saúde com a legislação sanitária para produtos de origem vegetal processados; aditivos e coadjuvantes de tecnologia de fabricação; resíduos e pesticidas em alimentos; embalagens e materiais em contato com alimentos; irradiação de alimentos; águas minerais (em conjunto com o Ministério das Minas e Energia). Existem ainda entidades privadas que colaboram com normas técnicas voluntárias, como a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). A certificação da qualidade pode ser feita pelos órgãos públicos anteriormente citados que aprovam os produtos através do SIF (Serviço de Inspeção Federal) ou por entidades certificadoras privadas (FERNANDES, 1994).

Um marco importante na qualidade dos alimentos industrializados foi a implantação do Código de Defesa do Consumidor. As normas em vigor a partir de 1991 - exigindo a informação da composição total dos alimentos na embalagem, sua data de fabricação, prazo de validade e a origem do produto – foram uma tentativa de aumentar a qualidade dos produtos finais pelo aumento das informações prestadas à população, além de protegê-la da propaganda enganosa (FAIRBANKS, 1991).

A qualidade de um alimento requer mais do que leis e rígidas inspeções governamentais, já que se origina da educação de todos ao longo da cadeia alimentar, fazendo da prevenção um hábito resultante do conhecimento do que fazer e de como fazer CARVALHO (1995). A mudança de paradigma ocorre quando o modelo baseado na obtenção da segurança e a qualidade garantidas por leis detalhadas, monitoração governamental rígida e punições severas é substituído pelo modelo que pede a participação consciente e voluntária dos envolvidos na cadeia alimentar para que os ganhos sejam maximizados e usufruídos por todos (CARVALHO, 1995).

Neste novo paradigma, o papel dos governos se estende além de aspectos legislativos, de vigilância, de inspeção que regulem e orientem os processos na cadeia alimentar e valorizam aspectos educacionais e de conscientização dos mesmos agentes participantes da cadeia: agricultores, atacadistas, industriais, distribuidores, varejistas, fornecedores e consumidores. Estes atores, coadjuvantes da qualidade e da segurança dos alimentos nesta cadeia, devem capacitar-se e aplicar boas práticas de higiene, adotar a APPCC, avaliar e aplicar as normas que

garantam os padrões de mínima eficácia para a gestão da qualidade, do meio ambiente, da segurança e da saúde ocupacional pelas partes envolvidas na cadeia alimentar (CARVALHO, 1995).

2.2 BREVE HISTÓRICO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE / SEGURANÇA DE ALIMENTOS.

A aplicação de sistemas de segurança na indústria de alimentos tem início nos anos 50, com a adaptação das Boas Práticas (BP) da indústria farmacêutica. Com a adoção das Boas Práticas de Fabricação (BPF), passaram a ser controlados conforme normas estabelecidas, a água, as contaminações cruzadas, as pragas, a higiene e o comportamento do manipulador, a higienização de superfícies, o fluxo do processo e outros itens (WURLITZER, 2003). As BPF foram regulamentadas nos Estados Unidos em 1969 e chegaram ao Brasil na década de 70 por meio das multinacionais farmacêuticas (Johnson & Johnson, Bayer, Hoechst, Roche), alimentícia (Nestlé) e de cosméticos (Avon) (BRANDIMARTI, 1999).

O sistema APPCC tem origem na década de cinquenta em setores ligados à indústria química na Grã-bretanha (KUAYE, 1995). O APPCC deriva do sistema FMEA (*failure, mode, effect analysis*), cujo objetivo é o controle de processos (WURLITZER, 2003).

No ramo alimentício, o Sistema APPCC foi desenvolvido no final dos anos 1960 pela NASA (*National Aeronautics and Space Agency*) e a *U.S. Army Natick Laboratories*, visando à segurança e a saúde dos primeiros tripulantes de viagens espaciais. A adaptação do sistema APPCC para a promoção da segurança dos alimentos consumidos pelos astronautas utilizou-se do conceito preventivo e não o de avaliação por amostragem e análise do produto final (BASTOS, 2008).

De 1971 com a formulação inicial dos procedimentos de análise de perigos e pontos críticos de controle até a idealização da série ISO 9000 em 1987, observa-se que o sistema APPCC surgiu antes dos sistemas de padronização e gerenciamento de qualidade. Entretanto, ocorreram barreiras e conflitos de interesses por parte dos industriais para adoção de medidas preventivas segundo o APPCC, resultado do sistema gerencial hierárquico e autoritário comum às indústrias de alimentos (PINTO, 1998).

Nas décadas de 80-90, o sistema APPCC passou a ser recomendado pela *Food and Agricultural Organization* (FAO) para o controle e garantia de qualidade em indústrias alimentícias (WURLITZER, 2003). Com a criação da Organização Mundial do Comércio (OMC), as normas, guias e outros documentos *Codex* foram referendados para as atividades de comércio internacional e para o cumprimento dos acordos SPS (Medidas Sanitárias e Fitossanitárias) e TBT (Barreiras Técnicas ao Comércio). Por estes acordos, os países membros da OMC devem rever e implementar os sistemas de controle internos e para fins de importação/exportação, inclusive de produtos alimentícios. As atividades atuais do *Codex* são de grande importância e têm a responsabilidade de orientar e equilibrar os interesses com relação às prerrogativas dos acordos GATT (Acordo Geral de Tarifas e comércio), foram incorporados pela OMC para proteger o consumidor e facilitar o comércio internacional, de forma consistente com os princípios científicos e de saúde pública (SILVA JUNIOR, 2001).

Em dezembro de 1995 na União Européia, as empresas do ramo de alimentos passaram a ter um sistema APPCC efetivo implementado, como resultado de diretrizes da EEC/93-43, aprovadas pelo Conselho da Europa em junho de 1993 (GRIJSPAARDT-VINK, 1994).

No Brasil o Sistema APPCC foi introduzido na década de 90 pela Secretaria de Pesca (SEPES) do Ministério da Agricultura, quando países importadores começaram a exigir a implantação do sistema APPCC de seus fornecedores (WURLITZER, 2003). As portarias federais nº 1428/93 e nº 326/97 do Ministério da Saúde e a Portaria nº 368/97 do Ministério da Agricultura recomendavam a aplicação do sistema APPCC. As portarias nº 40 e 46/98 do Ministério da Agricultura reforçaram as exigências (SBCTA, 2004).

As indústrias alimentícias que tinham seus sistemas de qualidade auditados precisavam demonstrar adequação à legislação (adequação às BPF's e APPCC), bem como as empresas exportadoras que recebiam inspeção e auditorias externas de seus clientes. Assim teve início a demanda por auditorias em certificação de adequação dos sistemas de segurança alimentar – BPF e APPCC. Para atender clientes em certificação de sistemas de qualidade, no Brasil foram elaboradas em 2002 as Normas NBR 14900 – Sistema de Gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle e a NBR 14991 – Qualificação de auditores em APPCC (WURLITZER, 2003).

Em 2001 foi publicada a ISO 15.161 – *Guidelines on the application of ISO 9001:2000 for the food and drink industry*, baseada em trabalhos holandeses/dinamarqueses de 1997/98.

Porém, a crescente preocupação em evitar as doenças causadas pela contaminação de alimentos e suas conseqüências, fez com que diversos países elaborassem normas nacionais destinadas ao fornecimento de alimentos saudáveis, enquanto empresas e organismos setoriais passaram a produzir regulamentos e programas de auditoria para seus fornecedores, chegando a mais de vinte diferentes métodos pelo mundo - APPCC, GMP (*Good Manufacturing Practices*), Eurep GAP (*European Protocol of Good Agricultural Practices*), IFS (*International Food Standard*), BRC (normas da *British Retail Consortium*), entre outros. O excesso de normas gerou riscos de níveis desiguais da segurança do alimento, confusão de requisitos e despesas excepcionais para os fornecedores, obrigados a atender múltiplos programas (COSTA, 2006).

Estudo elaborado por PERETTI (2004) avaliando quatro processos de certificação (Certificação ISO 9000, Certificação em APPCC, Certificação de Profissionais em Segurança Alimentar e Selo ABERC de Qualidade Empresarial) concluiu que diversos tipos de certificação de qualidade com requisitos diferentes mas com o mesmo público alvo e objetivos, podiam levar o consumidor a diferentes interpretações sobre a qualidade do produto, enfraquecendo o valor dos certificados de conformidade. A necessidade de buscar um padrão internacional de normalização resultou deste tipo de confusão ter sido observado em outras localidades e a necessidade de padronização de processos para a segurança dos alimentos evitaria prejuízos decorrentes de barreiras comerciais entre países (COSTA, 2006).

A norma internacional “ISO 22000 – *Food safety management systems – Requirements for any organization in the food chain*”, foi lançada pela ISO (*International Organization for Standardization*) em 1º de setembro de 2005 (PINHEIRO, 2005). O grupo de trabalho que desenvolveu a norma – Comitê Técnico *Food products* (ISO/TC 34) possuía representantes de 14 países que fazem parte de todos os continentes. O grupo de trabalho também contou com a participação de organizações como *FAO*, *Global Food Safety Initiative* (GFSI) e Confederação Européia da Indústria do Alimento e da Bebida (CIAA) (COSTA, 2006).

A ABNT NBR ISO 22000 – Sistemas de gestão da segurança de alimentos – Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos, tradução para o português, foi elaborada por uma comissão especial formada por representantes de toda a cadeia produtiva, e foi lançada no dia 19 de julho de 2006. A norma cancelou e substituiu a ABNT NBR 14900 – Sistema de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle – Segurança de Alimentos, publicada em 2002 (COSTA, 2006).

2.3 INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE/SEGURANÇA DE ALIMENTOS

Os sistemas de qualidade de alimentos utilizam diversas ferramentas, que geram uma variedade de siglas e termos, com suas traduções – Boas práticas de fabricação ou *Good Manufacturing Practices* (BPF/GMP), Programas de redução de patógenos (PRP), Procedimentos padrão de higiene operacional ou *Sanitation Standard Operating Procedures* (PPHO/SSOP), Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle ou *Hazard Analysis and Critical Control Point* (APPCC/HACCP) (OLIVEIRA, 2003).

Estas ferramentas e sistemas foram incorporados em um Sistema de Gestão da Qualidade (ISO 9000), e com a incorporação vieram benefícios como: a garantia da sua correta implementação através do comprometimento da organização e da realização de auditorias do sistema, um maior controle de documentos e registros devido à integração em um único sistema, e a redução dos custos de implementação (TEIXEIRA NETO, 1999).

Outro ponto importante foi a questão da rastreabilidade. Sistemas simples utilizados na indústria de alimentos a partir da implementação crescente das Boas Práticas de Fabricação e administração da qualidade baseada na ISO 9000, tornaram-se mais avançados e buscaram melhor eficiência na coleta de dados, controle e garantia da qualidade (MAKIYA; ROTONDARO, 2002).

O Sistema APPCC e o Sistema ISO 9000 são complementares, enquanto o APPCC identifica os PCC's, o sistema ISO controla e monitora estes pontos, permitindo que a documentação do estudo APPCC possa ser inserida na documentação do sistema de qualidade (MAKIYA; ROTONDARO, 2002).

Deve-se lembrar que o sistema APPCC sozinho não garante a segurança dos produtos alimentares produzidos sob os seus princípios, o que acontece enquanto parte integrada de todo o sistema de segurança de alimentos (PINTO; MASSON, 1998).

As indústrias alimentícias e de embalagens iniciaram a sua jornada em direção à classe de qualidade mundial ao construir uma base com a utilização das ferramentas de qualidade como: *Good Manufacturing Practices* (GMP), *Hazard Analysis of Critical Control Points* (HACCP) e a família ISO 9000. Junto a estas ferramentas pode-se adicionar os princípios de TQM (*Total Quality Management*) que incluíam a liderança e princípios de recursos humanos modernos, foco no cliente, planejamento estratégico, decisões baseadas em fatos, e técnicas de controle de processos modernas (SURAK; SIMPSON, 1994).

2.4 A NORMA ISO 22000

A ISO 22000 instituiu a padronização dos critérios de avaliação de Sistemas de Gestão da Segurança de Alimentos em toda a cadeia produtiva de alimentos, devido ao seu alcance global e alinhou as outras normas existentes. Ela garantiu a segurança alimentar, trouxe melhorias para a produção e manipulação de produtos alimentícios e controlou toda a cadeia alimentar para que não houvesse perigo de contaminação e riscos à saúde do consumidor (COSTA, 2006).

Com amplo espectro, a ISO 22000 abrange desde os fabricantes de alimentos para animais e produtores primários, até produtores de alimentos para consumo humano, operadores de transporte e estocagem, distribuidores varejistas e serviços de alimentação, incluindo organizações inter-relacionadas, tais como fabricantes de equipamentos, materiais de embalagem, produtos de limpeza, aditivos e ingredientes (ABNT, 2006).

A norma especificou os requisitos para o sistema de gestão da segurança de alimentos que combinam os elementos-chave geralmente reconhecidos para garantir a segurança ao longo da cadeia até o consumo final que são: Comunicação interativa (comunicação entre todas as organizações da cadeia produtiva, essencial para garantir o controle de todos os perigos relevantes), Gestão de sistema (o sistema de segurança de alimentos é mais eficaz quando incorporado às atividades

administrativas globais da organização), Adoção de um programa de pré-requisitos (boas práticas de manufatura) e aplicação dos princípios APPCC (ABNT, 2006).

A norma integrou os princípios do plano APPCC e as etapas de aplicação desenvolvidas pela Comissão do *Codex Alimentarius*. Por meio de requisitos auditáveis, a norma combinou o plano APPCC com Programas de Pré-Requisitos (PPR). A análise de perigos é a chave para um sistema de gestão da segurança de alimentos eficaz, que auxilie na organização do conhecimento requerido para estabelecer uma combinação eficaz de medidas de controle. A norma exigiu que todos os prováveis perigos, considerando toda a cadeia produtiva de alimentos, fossem identificados e avaliados, incluindo os que podem estar associados ao tipo de processo e instalações utilizados. Assim, a norma forneceu os meios para determinar e documentar porque certos perigos identificados precisam ser controlados por uma organização particular e porque outros não precisam (ABNT, 2006).

O formato da norma é idêntico à ISO 9001 e à ISO 14001, possibilitando o desenvolvimento de sistema integrado de gestão. Porém a ISO 22000 tem seu foco no produto e sua segurança, ao contrário da ISO 9001 que focou na empresa, serviços e processos (PINHEIRO; SÁ, 2005).

A norma foi desenvolvida como norma auditável, para facilitar sua aplicação. No entanto, as organizações são livres para escolher os métodos e abordagens necessários ao atendimento dos requisitos da norma (ABNT, 2006).

A norma apóia as empresas no gerenciamento de processos seguros e estimula a comunicação interativa envolvendo desde o produtor até o consumidor final. Outros benefícios resultantes de sua implementação foram a maior confiança de clientes e consumidores, otimização de recursos, melhorias na documentação, e por fim, maior garantia da segurança alimentar (PINHEIRO; SÁ, 2005; COSTA, 2006).

2.4.1 Programa de Pré-Requisitos

Com a Norma ISO 22000, da organização foi requerida que estabelecesse e implementasse um Programa de Pré-Requisitos (PPR) para auxiliar no controle da contaminação dos produtos ou probabilidade de introdução de perigos à segurança de alimentos nos produtos. Ao selecionar e/ou estabelecer PPR, a organização deve

considerar e utilizar informação apropriada, por exemplo, requisitos estatutários e regulamentares relacionados, requisitos dos clientes, diretrizes reconhecidas, princípios e códigos de Boas Práticas da Comissão do *Codex Alimentarius*, ou normas nacionais, internacionais ou do setor (ABNT, 2006).

Entre as normas brasileiras em vigor que dispõem sobre boas práticas de fabricação de alimentos, deve-se considerar:

Portaria nº. 1.428 do Ministério da Saúde, de 26 de novembro de 1993 - Diretrizes para o estabelecimento de boas práticas de produção e de prestação de serviços na área de alimentos;

Portaria nº. 326 Ministério da Saúde, de 30 de julho de 1997 - Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos;

Portaria nº. 6 do Centro de Vigilância Sanitária de São Paulo, de 10 de março de 1.999 - Regulamento técnico sobre os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos;

Resolução RDC nº. 275, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), de 21 de outubro de 2002 - Dispõe sobre o regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos;

Resolução RDC nº. 216, da ANVISA, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação.

Resumidamente, o programa de pré-requisitos deve considerar:

Construção e leiaute de edifícios e utilidades associadas;

Leiaute das instalações, incluindo local de trabalho e facilidades para os empregados;

Suprimento de ar, água, energia e outras utilidades;

Serviços de suporte, incluindo descarte de resíduos e efluentes;

A adequação de equipamentos e sua acessibilidade para limpeza, manutenção e manutenção preventiva;

Gestão de materiais (por exemplo, matérias-primas, ingredientes, produtos químicos e embalagens), suprimentos (por exemplo, água, ar,

vapor e gelo), descarte (resíduos e efluentes) e manipulação de produtos (por exemplo, estocagem e transporte);

Medidas para a prevenção de contaminação cruzada;

Limpeza e sanitização;

Controle de pragas;

Higiene pessoal;

Outros aspectos conforme apropriado.

2.4.2 O Plano de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - APPCC

A implementação do Plano APPCC, de acordo com os princípios do APPCC do *Codex Alimentarius*, é um dos requisitos da norma ISO 22000.

A APPCC é uma técnica de gestão da qualidade que requer o exame sistemático de todas as etapas para a preparação e o uso do produto alimentício, desde a obtenção das matérias-primas e insumos, etapas do processo, até o consumo final. A APPCC permite identificar as etapas críticas para a segurança do produto e onde concentrar os recursos técnicos para garantir que as operações críticas estejam sob controle (SBCTA, 2004).

O principal objetivo do sistema APPCC é garantir a produção de alimentos seguros à saúde do consumidor, porém, ao aplicar os estudos de APPCC tem-se constatado uma melhora na qualidade dos produtos de uma maneira geral, devido principalmente, aos aspectos de operadores mais treinados e comprometidos com a segurança do processo. Um programa de APPCC deve ser elaborado para cada linha de produto, pois trata-se de um documento específico da fábrica, linha e produto, e que deve ser elaborado no próprio local (SBCTA, 2004).

O sistema APPCC não é a primeira etapa para a implantação de um programa voltado à segurança e qualidade do produto. Antes de pensar nessa metodologia, é imprescindível a implantação das boas práticas de fabricação (BPF/GMP) e dos procedimentos padrão de higiene operacional (PPHO/SSOP). A segurança alimentar só é alcançada quando há disciplina em cumprir pré-requisitos específicos (SBCTA, 2004).

Segundo o *Codex Alimentarius*, o sistema APPCC consiste nos seguintes princípios:

Princípio 1: Identificação de perigos e medidas de controle

Princípio 2: Identificação dos pontos críticos de controle (PCC's)

Princípio 3: Estabelecimento dos limites críticos

Princípio 4: Estabelecimento do sistema de monitoramento dos pontos críticos de controle

Princípio 5: Estabelecimento das medidas corretivas

Princípio 6: Estabelecimento de procedimentos para verificação do sistema

Princípio 7: Estabelecimento de sistema de manutenção e registro (FAO/WHO, 2003).

O *Codex Alimentarius* recomenda a seguinte seqüência para a implementação do sistema APPCC, que incorpora os sete princípios anteriormente citados:

1. Formação da equipe de APPCC

A equipe deve ter uma formação multidisciplinar. As pessoas devem estar familiarizadas com os produtos e seus métodos de elaboração, e devem ter poder de convencimento, liderança e capacidade de multiplicação dos conceitos. O líder da equipe deve ter treinamento e habilidade suficiente em APPCC. O escopo do estudo deve ser definido, sabendo-se quais etapas da cadeia produtiva devem ser envolvidas.

2. Descrição do produto

Uma detalhada descrição do produto deve ser feita, incluindo sua composição química e física, o tipo de embalagem, o transporte utilizado na distribuição, as condições de armazenagem e o tempo de vida útil.

3. Identificação do uso

Deve-se identificar qual o público-alvo do produto e saber se faz parte de um segmento particular da população (bebês, idosos, enfermos, adultos, etc.).

4. Construção do diagrama de fluxo

Deve-se resumir o fluxo de processo em um diagrama simplificado, que forneça um esboço do processo e realce a localização dos perigos

potenciais identificados. É importante não negligenciar nenhuma etapa que possa afetar a segurança do alimento.

5. Confirmação no local das etapas descritas no fluxograma

Uma vez estabelecido o fluxograma operacional, deve-se efetuar a inspeção no local, verificando a concordância das operações descritas com o que foi representado. Esta etapa irá assegurar que os principais passos do processo terão sido identificados e possibilitar os ajustes necessários.

6. Identificação de perigos e medidas de controle - princípio 1

A equipe de APPCC deve conduzir a análise dos perigos potenciais em cada etapa do processo, identificando aquelas em que tais perigos possam acontecer, identificando as medidas preventivas existentes e utilizadas para controlá-lo. Os perigos que possam afetar a segurança do produto estão ligados a contaminações físicas, químicas e biológicas.

7. Identificação dos pontos críticos de controle (PCC's) – princípio 2

Os pontos críticos de controle se localizam em qualquer ponto onde os perigos possam ser prevenidos, eliminados ou reduzidos a níveis aceitáveis. Para a determinação dos pontos críticos é sugerida uma árvore decisória, com questões que auxiliam na identificação.

8. Estabelecimento dos limites críticos – princípio 3

Para cada ponto crítico de controle, devem ser especificados limites críticos, que separam os produtos aceitáveis dos inaceitáveis, podendo ser qualitativos ou quantitativos. O estabelecimento desses limites deve estar baseado nos conhecimentos disponíveis em fontes como legislação, literatura científica, pesquisas reconhecidas, normas internas da empresa.

9. Estabelecimento do sistema de monitoramento dos pontos críticos de controle – princípio 4

O sistema de monitoramento serve para assegurar que cada PCC está sob controle, ou seja, que os limites críticos estabelecidos sejam respeitados. Os procedimentos de monitoramento devem ser capazes de detectar a perda de

controle no PCC e prover esta informação em tempo de serem feitos ajustes para garantir o controle do processo.

10. Estabelecimento das medidas corretivas – princípio 5

São ações a serem tomadas na ocorrência de desvios em cada PCC, de forma a assegurar que o PCC voltou a ficar sob controle, incluindo a disposição adequada do produto afetado.

11. Estabelecimento de procedimentos para verificação do sistema – princípio 6

A verificação representa uma garantia de que o sistema está funcionando e produz alimentos seguros com grande margem de confiança. A frequência da validação deve ser suficiente para validar se o sistema APPCC está funcionando efetivamente.

12. Estabelecimento de sistema de manutenção e registro – princípio 7

A manutenção dos registros garante que a informação gerada durante o processo esteja disponível e de fácil acesso a qualquer pessoa envolvida no processo (FAO/WHO, 2003).

Na etapa da identificação dos perigos devem ser listados os perigos potenciais relacionados a todas as fases do processo, desde as matérias-primas até o consumidor final, bem como a descrição das medidas estabelecidas para controle dos perigos. Juntamente com a análise de perigos deve ser realizada a avaliação do risco, em função da probabilidade de ocorrência e da severidade do perigo identificado, com o objetivo de determinar a significância do mesmo (BAPTISTA, 2003 a).

A avaliação do risco é uma análise qualitativa, e para a sua realização devem ser considerados diversos dados, como resultados de análises laboratoriais, registros de reclamações de clientes ou de devoluções/recolhimentos, dados epidemiológicos e informação bibliográfica (BAPTISTA, 2003 a).

Na análise dos perigos, estes são classificados em três grupos conforme sua severidade para a saúde do ser humano - alta, média e baixa. Segundo BAPTISTA (2003 a) podem ser considerados perigos de alta severidade aqueles com efeitos

graves para a saúde, podendo levar a óbito. Os perigos de média severidade podem incluir internamento hospitalar, e os de baixa severidade causam indisposições e mal-estar, podendo ser necessário atendimento médico (BAPTISTA, 2003 a).

Os perigos devem ainda ser classificados conforme sua probabilidade de ocorrência, também em três níveis: alta, média e baixa (BAPTISTA, 2003 a).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 DESCRIÇÃO DA INDÚSTRIA UTILIZADA NO ESTUDO DE CASO

O objeto do presente estudo é uma indústria de panificação situada na região metropolitana de Curitiba-Paraná.

A indústria conta com um quadro de 186 colaboradores e uma área produtiva de 2350 m², dividida nos seguintes setores: recebimento e armazenamento de matérias-primas, área de higienização e manutenção de equipamentos e utensílios, padaria, fornos, resfriamento, embalagem, encaixotamento, armazenamento de produto acabado e expedição.

Na mesma área funcionam duas linhas distintas de produção: pães fatiados e torradas.

3.2 MÉTODOS

3.2.1 Diagnóstico do atendimento às Boas Práticas de Fabricação de Alimentos

Foi realizado um diagnóstico inicial com o objetivo de verificar o grau de atendimento da indústria ao programa de pré-requisitos preconizado pela norma ISO 22000, no caso, as Boas Práticas de Fabricação de Alimentos.

Para tanto, foi utilizada a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos da Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002 - ANVISA, conforme consta no Anexo. Esta lista de verificação é dividida nos seguintes grupos: Edificações e instalações, Equipamentos, Móveis e Utensílios, Manipuladores, Produção e Transporte do Alimento e Documentação. Cada item recebeu uma avaliação – “Sim”, “Não” ou “Não se aplica”. Os itens avaliados como “Não se aplica” não foram computados no total de itens avaliados. Para cada item avaliado como “Não” foram descritas as respectivas não-conformidades, ou seja, o que está errado ou inadequado.

Após o diagnóstico inicial foi elaborado um plano de ação com sugestões de ações corretivas para eliminação das não-conformidades verificadas, visando atender ao programa de pré-requisitos preconizado pela norma.

Após um período de 12 meses foi realizado um diagnóstico final, depois da execução do plano de ação, utilizando a mesma lista de verificação.

A situação de implantação das Boas Práticas de Fabricação na indústria, nos dois momentos, foi classificada segundo os critérios estabelecidos pela Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002 - ANVISA, conforme segue:

- GRUPO 1 - 76 A 100% de atendimento dos itens
- GRUPO 2 - 51 A 75% de atendimento dos itens
- GRUPO 3 - 0 A 50% de atendimento dos itens

Para a análise estatística foi utilizado o Teste de T-student.

Foi elaborada uma listagem de todas as não-conformidades que foram eliminadas, com a respectiva ação corretiva tomada. Os itens que continuaram não-conformes após findo o período para execução do plano de ação foram descritos em um plano de gerenciamento, onde consta ainda a justificativa para a manutenção da não-conformidade, e as ações propostas para que estas não-conformidades não tenham impacto na segurança dos produtos.

3.2.2 Elaboração do Plano APPCC para o processo de produção de torradas

A elaboração do Plano APPCC seguiu uma metodologia constituída por doze passos seqüenciais, que incluem os sete princípios fundamentais do Sistema, conforme recomendada pelo *Codex Alimentarius* (FAO/WHO, 2003):

- I. Formação da equipe APPCC
- II. Descrição do produto
- III. Identificação do uso pretendido
- IV. Construção do fluxograma
- V. Confirmação no local das etapas descritas no fluxograma
- VI. Identificação de perigos e medidas de controle
- VII. Identificação dos pontos críticos de controle (PCCs)
- VIII. Estabelecimento dos limites críticos
- IX. Estabelecimento do sistema de monitoramento dos pontos críticos de controle
- X. Estabelecimento das ações corretivas
- XI. Estabelecimento de procedimentos para verificação do sistema
- XII. Estabelecimento de sistema de manutenção e registro

A descrição do produto, identificação do uso pretendido, construção e confirmação no local do fluxograma foram elaborados a partir da observação *in loco* do processo produtivo, pesquisa de legislação pertinente, análise da documentação de qualidade da indústria, análise da documentação de fornecedores e matérias-primas, e informações fornecidas pelos colaboradores.

Para realizar a identificação dos perigos e medidas de controle foram consideradas as seguintes fontes: referências bibliográficas, legislação pertinente, documentação de qualidade da indústria, histórico de reclamações de consumidores, histórico de análises laboratoriais dos produtos, da água, ambiente, equipamentos e embalagens, e ainda, informações fornecidas pelos colaboradores.

Foi conduzida uma análise de risco de cada perigo identificado, classificando a sua probabilidade de ocorrência e possível severidade. Para a identificação dos perigos significativos foi construído um mapa de severidade versus probabilidade, a fim de definir quais combinações para as quais os perigos são significativos. Os três níveis de probabilidade (baixa, média e alta) foram colocados no eixo Y, e os níveis de severidade no eixo X, também classificada em baixa, média e alta. Foram considerados significativos perigos que apresentaram as combinações baixa-alta, média-média, média-alta ou alta-alta. Apenas os perigos considerados significativos foram levados à árvore decisória para identificação de pontos críticos de controle (BAPTISTA, 2003 a).

Para determinar os pontos críticos de controle que podem ser controlados para eliminar o perigo ou minimizar a probabilidade da sua ocorrência foi utilizada a árvore decisória, conforme apresentada na figura 1.

Para o estabelecimento dos limites críticos, do sistema de monitoramento dos pontos críticos de controle, das ações corretivas, dos procedimentos para verificação do sistema e do sistema de manutenção e registro foram consideradas as seguintes fontes: referências bibliográficas, legislação pertinente, documentação de qualidade da indústria, e ainda, informações fornecidas pelos colaboradores.

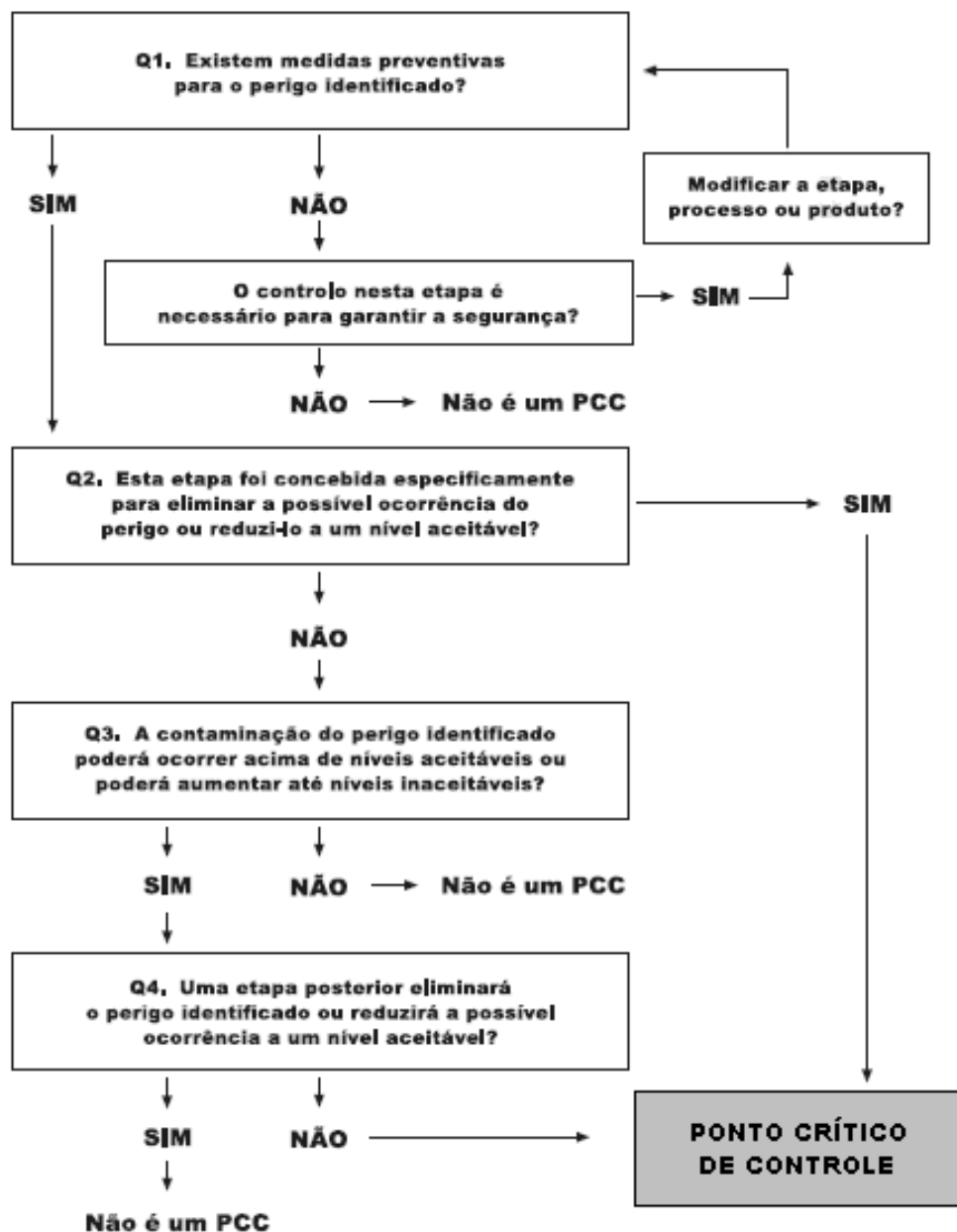


FIGURA 1 – ÁRVORE DECISÓRIA
Adaptado de BAPTISTA (2003 a)

3.2.3 Elaboração de material didático para capacitação dos colaboradores

Foi elaborado um material didático em forma de cartilha para ser utilizado como instrumento na capacitação dos colaboradores para implantação do Sistema APPCC, e posteriormente, para treinamento admissional de colaboradores.

O material abordou os seguintes temas: Tipos de perigos nos Alimentos, Como os perigos contaminam os alimentos, Microbiologia Básica (O que são

microrganismos, como se multiplicam, que doenças causam e como contaminam os alimentos), Boas Práticas de Fabricação (definição e objetivos, estrutura e edificações, controle de água, equipamentos e utensílios, controle de matérias primas, controle integrado de pragas, manipuladores de alimentos, higienização) e Sistema APPCC (O que é, identificação dos perigos, pontos críticos de controle, monitoramento, ação corretiva, registros).

O material didático foi elaborado de acordo com a realidade e condições específicas da indústria. Foram considerados ainda o grau de instrução dos colaboradores e as não-conformidades observadas durante o diagnóstico inicial de Boas Práticas de Fabricação de Alimentos.

O material foi avaliado por dois colaboradores da indústria, sendo um deles recém-contratado. Os colaboradores fizeram observações quanto ao conteúdo, que foram consideradas nas correções necessárias antes da impressão do material.

3.2.4 Capacitação dos colaboradores da indústria para a implantação do Sistema APPCC

A capacitação foi realizada conforme o plano de ensino a seguir:

- I. Tema
Implantação do Sistema APPCC
- II. Carga horária
2 horas, divididas em 2 dias consecutivos.
- III. Nome do professor
Danielle da Silva Carneiro Zimmermann
- IV. Ementa
Perigos nos alimentos (biológicos, físicos e químicos). Microbiologia básica. Boas Práticas de Fabricação de Alimentos. Sistema APPCC.
- V. Objetivos
Capacitar e motivar os manipuladores de alimentos da indústria para a implantação do Plano APPCC.
- VI. Programa
 - Perigos nos alimentos (biológicos, físicos e químicos).
 - Como os perigos contaminam os alimentos.

- Microbiologia básica (O que são microrganismos, como se multiplicam, que doenças causam e como contaminam os alimentos).
- Boas Práticas de Fabricação de Alimentos (Definição e objetivo, estrutura e edificações, controle de água, equipamentos e utensílios, controle de matérias primas, controle integrado de pragas, manipuladores de alimentos, higienização).
- Sistema APPCC (O que é, identificação dos perigos, pontos críticos de controle, monitoramento, ação corretiva, registros).

VII. Procedimentos

- Exposição dialogada
- Apresentação do conteúdo através de projetor de imagens, com material didático elaborado no *Microsoft Office Power Point* contendo figuras e ilustrações
- Apresentação de vídeo didático sobre APPCC.
- Apresentação de exemplos de corpos estranhos já encontrados em produtos da indústria
- Apresentação de placas de contato de análise microbiológica de mãos e superfícies preparadas previamente
- Entrega de material educativo em forma de cartilha com o conteúdo teórico

VIII. Avaliação

Aplicação de formulário de avaliação contemplando o conteúdo da capacitação.

Foi realizado um levantamento da distribuição dos 160 colaboradores envolvidos de alguma forma com a manipulação de alimentos, de acordo com seu grau de escolaridade e setor de trabalho. Considerando esta distribuição, foi selecionada uma amostra de quarenta colaboradores, que representa 25% do total de envolvidos de alguma forma com a manipulação de alimentos, os quais responderam a um formulário antes da capacitação. Esta avaliação inicial foi bastante útil para identificar dúvidas e dificuldades dos colaboradores, de forma que estes pontos foram tratados com maior profundidade durante a capacitação.

O mesmo formulário foi aplicado logo após o término da capacitação, e reaplicado noventa dias depois.

Para a análise estatística foi utilizado o delineamento de blocos ao acaso, no qual cada indivíduo representou um bloco, e foi realizada a Análise de Variância.

Para comparação das médias foi utilizado o Teste de Tukey com 5% de significância.

3.2.5 Elaboração do Manual do sistema de gestão da segurança de alimentos, segundo disposto pela norma ISO 22000

Foi elaborado um Manual do sistema de gestão da segurança de alimentos de forma a atender os requisitos da Norma ISO 22000. Na elaboração foram considerados os documentos de qualidade já existentes na indústria.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 DIAGNÓSTICO DO ATENDIMENTO ÀS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE ALIMENTOS

No diagnóstico inicial a indústria atendeu a 87% dos itens da lista de verificação de Boas Práticas de Fabricação de Alimentos, podendo ser classificada no nível mais alto - grupo A, entre 76 e 100% de atendimento dos itens.

O grau de atendimento dos itens, separados por grupos, é apresentado na Tabela 1.

TABELA 1 - GRAU DE ATENDIMENTO INICIAL DOS ÍTEMS DA LISTA DE VERIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE ALIMENTOS

	<i>Número de Itens Não-conformes</i>	<i>Número de Itens Conformes</i>	<i>% de itens conformes</i>
Edificações e instalações	16	57	78,1
Equipamentos, móveis e utensílios	6	15	71,4
Manipuladores	1	13	92,9
Produção e transporte do alimento	2	25	92,6
Documentação	0	17	100,0
TOTAL	25	127	

Das vinte e cinco não-conformidades observadas, dezesseis referem-se a edificações e instalações - condições inadequadas de piso, parede, teto e portas da área de estocagem, vias de acesso internas não pavimentadas, falta de depósito adequado para lixo orgânico, inadequação de luminárias, torneiras, lixeiras e armários dos colaboradores. Seis não-conformidades referem-se a inadequações em equipamentos, móveis e utensílios (superfícies inadequadas em contato com alimentos, uso de utensílio de madeira, falhas na identificação de produtos de limpeza, armazenamento inadequado de utensílios). Uma não-conformidade foi relativa aos manipuladores (uso de uniforme inadequado), e duas à produção e transporte do alimento (armazenamento inadequado de matérias-primas e materiais para reprocessamento). Nenhuma não-conformidade foi observada no item relativo à documentação.

Uma descrição do diagnóstico inicial da empresa, contemplando os itens conformes, é apresentada a seguir:

• EDIFICAÇÃO E INSTALAÇÕES

A área externa é livre de acúmulo de lixo e água estagnada, e o acesso é direto e não comum a outros usos.

O processo produtivo ocorre em duas instalações com estruturas diferentes: os setores de padaria, fornos, resfriamento e embalagem funcionam num prédio construído há dois anos, que conta com pisos, paredes, tetos, portas e janelas adequados, luminárias com proteção contra quedas e explosões, instalações elétricas protegidas, canaletas e ralos sifonados de inox. Já os setores de recebimento e armazenamento de matérias-primas e materiais de embalagem, e estoque e expedição do produto acabado funcionam em um prédio antigo, com diversas irregularidades estruturais citadas adiante como não-conformidades.

As instalações sanitárias e vestiários dos manipuladores apresentam estrutura adequada de piso, paredes, vasos e lavatórios, chuveiros, torneiras de acionamento automático, armários individuais.

Nas áreas produtivas existe um lavatório a cada 400m², atendendo em média a dez colaboradores. Os lavatórios contam com torneiras de acionamento automático, dotados de sabonete líquido e anti-séptico e toalhas de papel não reciclado. Existem cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem das mãos.

A ventilação é adequada, e os filtros do sistema de exaustão são trocados semestralmente, conforme orientação do fabricante.

A higienização das instalações é realizada por pessoal capacitado, na frequência e de acordo com procedimentos operacionais padronizados, com registros. São usados apenas produtos com registro no Ministério da Saúde, próprios para uso em indústria alimentícia.

O controle integrado de vetores e pragas urbanas é acompanhado por empresa especializada e pessoal treinado, que orienta as medidas preventivas e corretivas e adota controle químico somente quando falharem as demais medidas.

Há um sistema de captação própria de água através de poço artesiano, com dosagem de cloro no reservatório. Antes de ser utilizada na produção a água passa ainda por filtros, que são higienizados semestralmente, juntamente com o reservatório, por empresa especializada, conforme procedimento operacional

padronizado, e com comprovante de execução do serviço. Na mesma frequência são realizadas em laboratório externo análises que atestam a potabilidade da água.

Os recipientes para coleta de resíduos na área interna são de fácil higienização, devidamente identificados, dotados de sacos de lixo apropriados e tampa de acionamento não manual.

• EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS

Os equipamentos, móveis e utensílios permitem fácil acesso e higienização adequada, encontram-se em adequado estado de conservação e funcionamento. Sua higienização é realizada pelos manipuladores, devidamente capacitados, e segue frequência e procedimentos determinados nos procedimentos operacionais padronizados, com registros.

A câmara fria de estocagem de matérias-primas conta com medidor de temperatura externo, e tem sua temperatura controlada e registrada em planilha.

Uma empresa especializada é responsável pela manutenção dos equipamentos, e conta com um cronograma de manutenção preventiva adequado. São realizadas calibrações dos equipamentos de medição (balanças, termômetros, espessímetro) por empresa terceirizada, com comprovantes.

• MANIPULADORES

Os manipuladores usam uniformes de cor clara, sem bolsos ou botões, de uso exclusivo nas áreas de produção, e seguem as boas práticas de fabricação relacionadas ao asseio pessoal e hábitos higiênicos. Usam toucas protegendo os cabelos, e aqueles que manipulam o produto após a cocção usam luvas e máscaras descartáveis. São realizados exames clínicos e laboratoriais na admissão e anualmente, com os devidos registros, e garante-se o estado de saúde dos manipuladores. Estes recebem treinamento sobre boas práticas de fabricação anualmente, com os devidos registros, e são supervisionados através de auditorias diárias realizadas por pessoal capacitado.

• PRODUÇÃO E TRANSPORTE DO ALIMENTO

As matérias-primas e materiais de embalagem são devidamente inspecionados no recebimento, com registro em planilhas. Todas as matérias-primas chegam acompanhadas de laudo de análise do fornecedor. Os fornecedores são

selecionados através de aplicação de questionário de Boas Práticas de Fabricação e apresentação da licença sanitária. O armazenamento de matérias-primas e materiais de embalagem é realizado em local adequado e organizado, sobre paletes ou prateleiras adequadas, respeitando sempre o prazo de validade.

O leiaute é adequado ao processo produtivo, e o fluxo de produção é linear e sem cruzamento.

O produto final apresenta rotulagem adequada à legislação vigente, e passa por inspeções de qualidade registradas durante o processo. São realizadas internamente análise sensorial e análise de umidade de cada lote de torradas produzido. Análises físico-químicas e microbiológicas são realizadas no máximo a cada 30 dias. Os produtos finais são adequadamente acondicionados e armazenados, em local limpo e bem conservado. O transporte é realizado por veículos adequados, inspecionados quanto à higiene e adequação.

• DOCUMENTOS

A empresa conta com um Manual de Boas Práticas de Fabricação completo e revisado periodicamente, e ainda com os Procedimentos Operacionais Padronizados exigidos: Higienização das instalações, equipamentos e utensílios; Controle de potabilidade da água; Higiene e saúde dos manipuladores; Manejo dos resíduos; Manutenção preventiva e calibração de equipamentos; Controle integrado de vetores e pragas urbanas; Seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens; Programa de recolhimento de alimentos.

Com base no resultado do diagnóstico inicial foi elaborado um plano de ação com sugestões de ações corretivas para eliminação das não-conformidades verificadas, visando atender ao programa de pré-requisitos exigido pela norma. O Quadro 1 apresenta as ações corretivas que foram tomadas dentro do prazo de doze meses.

ITEM NÃO-CONFORME	AÇÃO CORRETIVA TOMADA
Armazenamento de paletes de madeira e outros materiais na área externa, próximo à porta da área de estocagem	Os paletes de madeira passaram a ser armazenados dentro do estoque.
Objetos em desuso na área de estocagem (2 câmaras de fermentação)	As câmaras de fermentação em desuso foram desmontadas e retiradas da área
Porta externa da área de carregamento apresenta fresta no rodapé	Foi instalada borracha fechando a fresta
Presença de objetos pessoais (capacetes) fora dos armários, nos vestiários dos colaboradores, por não caberem no armário	Aquisição de 2 armários em tamanho apropriado para guarda dos capacetes.
A torneira do lavatório da sala de diluição de produtos de limpeza não tem acionamento automático	A torneira foi substituída por outra de acionamento automático
Uso de duas armadilhas luminosas para eletrocução de insetos voadores na área de estocagem, propiciando a queda de fragmentos de insetos.	As armadilhas de eletrocução foram substituídas por armadilhas luminosas com refil adesivo
Resíduos (lixo orgânico) são depositados na área externa em local descoberto	Construção de área fechada e coberta para depósito do lixo orgânico
Produtos de limpeza são estocados dentro de armário, no meio do estoque de matérias-primas	Produtos de limpeza passaram a ser armazenados em sala isolada do estoque de matérias-primas
Nos setor fornos, uso de 4 mesas de inox com a superfície danificada (irregularidades)	Reforma das 4 mesas de inox, com substituição da superfície danificada
Uso de facas de cozinha na fábrica, em mau-estado de conservação, usadas para abrir embalagens mas também em contato com produtos	Foi instituído o uso de facas de cores diferenciadas para os diferentes usos. Foram substituídas as facas em mau-estado de conservação
Resfriamento de pães realizado em caixas plásticas empilhadas umas sobre as outras; Possibilidade de a caixa vazia em contato direto com o piso ser utilizada posteriormente para armazenar pães	Foram comprados carrinhos de resfriamento suficientes, não sendo necessário resfriar pães nas caixas plásticas
Utensílios limpos armazenados desprotegidos em mesa ao lado do tanque de lavagem de utensílios	Foi instalada uma barreira física entre o tanque de lavagem e a mesa onde são armazenados os utensílios limpos
Produtos de limpeza armazenados em prateleiras sem identificação nas áreas de produção	As prateleiras de produtos de limpeza nas áreas de produção foram devidamente identificadas
Uso de panos em mau estado de conservação para higienização de equipamentos	Os panos para higienização de equipamentos foram substituídos
Manipuladores do setor padaria usam jalecos de manga curta, e seus braços entram em contato direto com a massa	Estes manipuladores passaram a usar jalecos de manga comprida
Alguns manipuladores usam jalecos com botões	Os jalecos com botões foram recolhidos e substituídos
Matérias-primas porcionadas acondicionadas em sacos plásticos sem identificação	Foi providenciada impressão nos sacos plásticos, identificando o seu conteúdo
Galões de armazenamento de matérias-primas líquidas apresentam mangueiras com a extremidade sem proteção	As extremidades das mangueiras foram protegidas por rolha
Galões contendo óleo vegetal usado, destinado à reciclagem, armazenados na área de lavagem de utensílios	Os galões foram retirados da área de lavagem de utensílios

QUADRO 1 – AÇÕES CORRETIVAS TOMADAS PARA ELIMINAÇÃO DAS NÃO-CONFORMIDADES

O diagnóstico final realizado após o prazo de execução do plano de ação sugerido revelou 95,7% de atendimento dos itens da lista de verificação de Boas Práticas de Fabricação de Alimentos, conforme pode ser observado na Figura 2.

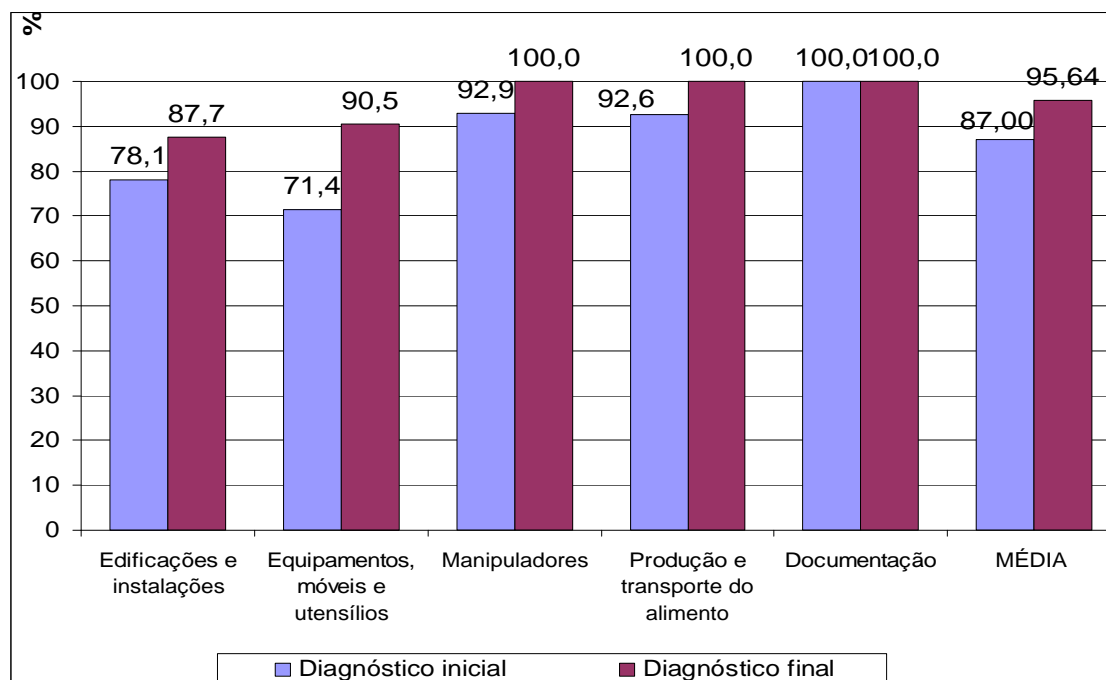


FIGURA 2 – COMPARAÇÃO ENTRE O PERCENTUAL DE ATENDIMENTO DOS ITENS DA LISTA DE VERIFICAÇÃO NOS DIAGNÓSTICOS INICIAL E FINAL

O grau de atendimento dos itens após execução do plano de ação é apresentado na Tabela 2.

TABELA 2 - GRAU DE ATENDIMENTO DOS ÍTENS DA LISTA DE VERIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE ALIMENTOS APÓS EXECUÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

	<i>Número de Itens Não-conformes</i>	<i>Número de Itens Conformes</i>	<i>% de itens conformes</i>
Edificações e instalações	9	64	87,7
Equipamentos, móveis e utensílios	2	19	90,5
Manipuladores	0	14	100,0
Produção e transporte do alimento	0	27	100,0
Documentação	0	17	100,0
TOTAL	11	141	

Foi observado um aumento de 8,7% no grau de atendimento dos itens da lista de verificação, restando ainda onze itens não-conformes. O Teste de T-student revelou que o percentual médio de itens conformes no diagnóstico inicial e final é estatisticamente diferente ao nível de 5% de significância.

Como forma de garantir que os itens de Boas Práticas não-conformes não tenham impacto na segurança dos produtos, permitindo a implantação do sistema de gestão da segurança de alimentos, foi elaborado um plano de gerenciamento para as não-conformidades pendentes. Este plano, apresentado no Quadro 2, descreve as não-conformidades, a justificativa para a sua pendência e as ações a serem tomadas para que estas não-conformidades não tenham impacto na segurança dos produtos.

As maiores dificuldades encontradas na eliminação das não-conformidades foram a dificuldade de adequação da estrutura predial (piso, paredes, teto, luminárias), devido aos altos custos envolvidos e à necessidade de reprogramação da produção para realização de reformas; e ainda a dificuldade de adequação das superfícies em contato com os alimentos de equipamentos antigos (superfície de feltro), devido à dificuldade de reforma dos equipamentos pelo fornecedor.

Não-conformidade	Justificativa	Ações propostas
Vias de acesso interno não pavimentadas (foco de poeira)	A pavimentação faz parte de um plano de ação a longo prazo	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir o adequado funcionamento do sistema de entrada de ar, com troca regular dos filtros; - Garantir que as portas externas sejam mantidas fechadas.
Pintura do piso da área de estocagem com áreas descascadas e buracos	As reformas para adequação da área de estocagem fazem parte de um plano de ação a longo prazo	- Garantir que não haja manipulação de nenhum produto sem embalagem na área de estocagem.
Teto da área de estocagem não é liso nem de cor clara		
Paredes da área de estocagem não são lisas		
Paredes da área de estocagem com descascamento e frestas		
Luminárias da área de estocagem sem proteção contra quebras e explosões		
Presença de cão de guarda no pátio externo	Necessidade de manutenção do cão para realização da ronda noturna do guarda	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir que o canil esteja afastado das instalações produtivas - Garantir que não haja alimentos do cão expostos - Garantir a adequada higienização do canil
Não há ângulos abaulados entre todas as paredes e o piso, nem teto	Indisponibilidade do material de acabamento em formato abaulado (paredes de isopainel)	- Garantir a higienização adequada dos ângulos não abaulados
Nos sanitários, lixeiras para papel toalha (embaixo da bancada) sem tampa	Impossibilidade de usar lixeiras com tampa, por estarem localizadas embaixo da bancada de pedra das pias	- Garantir a retirada freqüente dos sacos de lixo
Uso de pás de madeira para retirar as formas dos fornos	Os utensílios que substituirão as pás de madeira estão em fase de testes	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir que somente sejam usadas pás em adequado estado de conservação - Manter as pás distantes dos produtos - Após o uso, armazenar as pás em local protegido
No setor padaria, há superfícies inadequadas em contato com as massas (equipamentos revestidos de feltro)	A substituição das superfícies com feltro por superfícies de teflon faz parte de um plano de ação a longo prazo	- Garantir a substituição freqüente do feltro

QUADRO 2 – PLANO DE GERENCIAMENTO DE NÃO-CONFORMIDADES

4.2 ELABORAÇÃO DO PLANO APPCC

4.2.1 Formação da equipe de segurança de alimentos

Para a elaboração do Plano APPCC foi definida uma equipe multidisciplinar, composta de quatro profissionais da indústria, sendo um gerente industrial; um chefe de produção; um supervisor de qualidade e um assistente de qualidade (nutricionistas), sob a coordenação da autora deste estudo. A equipe tem grande experiência e conhecimento prático dos processos produtivos, e recebeu a qualificação sobre APPCC necessária para a execução do trabalho.

4.2.2 Características dos produtos e identificação do uso pretendido

Todas as matérias-primas, materiais de embalagem e o produto final foram descritos quanto a: Características físicas, químicas e biológicas; Ingredientes; Origem; Método de produção; Métodos de acondicionamento e entrega; Condições de armazenagem; Vida de prateleira; Preparação e/ou manipulação antes do uso ou processamento; Critérios de aceitação relacionados à segurança de alimentos. Esta descrição contribuiu com informações importantes para a análise de perigos. O último item descrito auxiliou ainda na definição de especificações de compra e recebimento de matérias-primas, visando a segurança alimentar do produto final.

Faz-se necessário observar que não há recebimento de matérias-primas a granel, e que nenhum dos ingredientes utilizados tem limitações de dosagem máxima permitida por legislação.

Quanto ao uso pretendido, foi identificado que o produto pode ser consumido por todas as classes de consumidores, incluindo crianças, mulheres grávidas, idosos, pessoas alérgicas ou doentes. Apenas não deve ser consumido por portadores de doença celíaca, devido à presença de glúten. Produto pronto para uso, sem necessidade de métodos adicionais de preparo antes do consumo. Desta forma, o consumo não inclui pontos críticos de controle. Um quadro com o modelo de descrição das características das matérias-primas é apresentado no Apêndice B. A descrição da torrada é apresentada no Apêndice C.

4.2.3 Construção e confirmação *in loco* do fluxograma

O fluxograma de produção das torradas é apresentado na figura 3, já com a indicação dos PCC's identificados posteriormente.

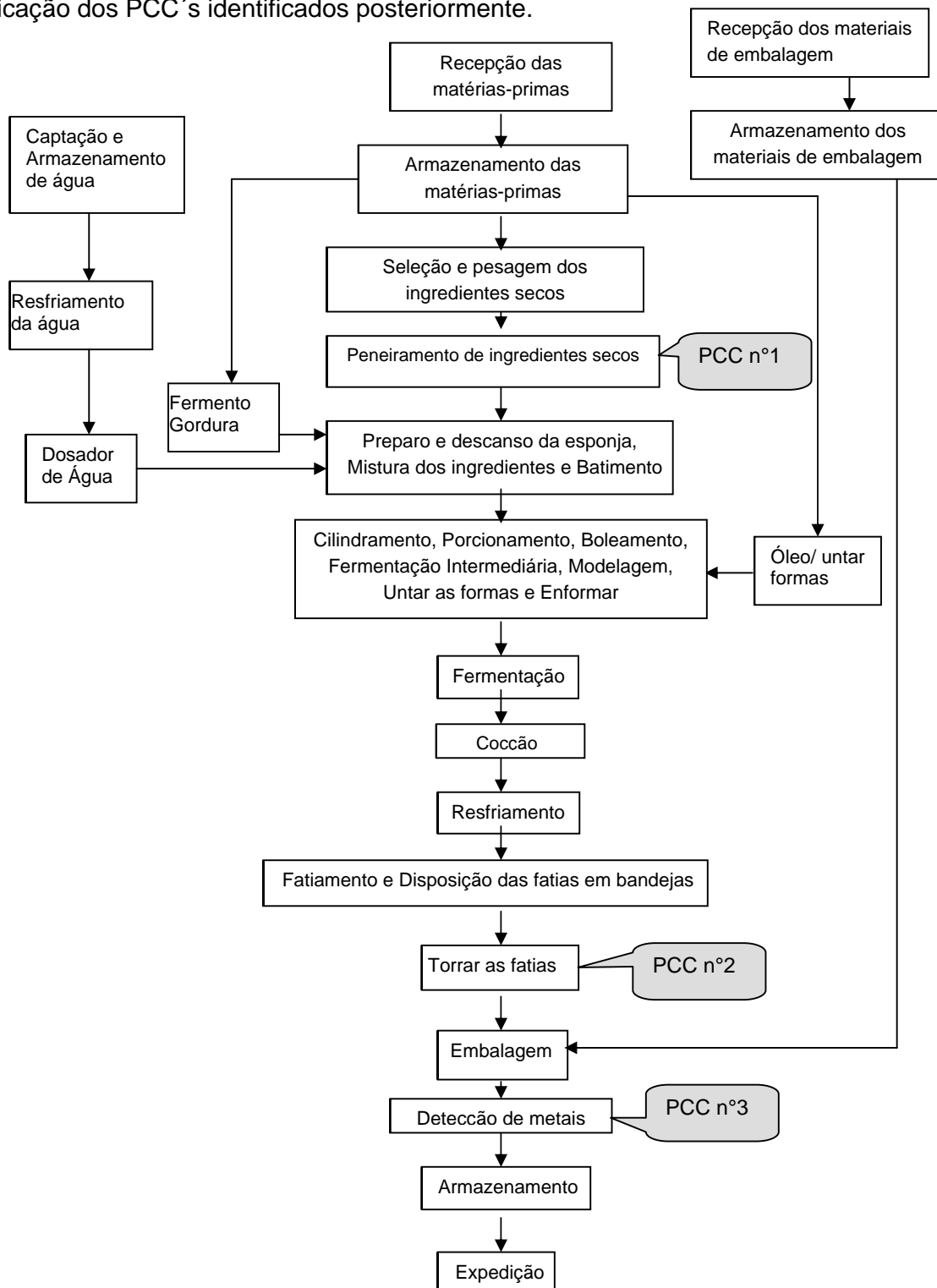


FIGURA 3 – FLUXOGRAMA DE PRODUÇÃO DE TORRADAS

4.2.4 Identificação de perigos e medidas de controle

Foram identificados cinquenta perigos referentes a matérias-primas, dois perigos referentes a materiais de embalagem e trinta e quatro perigos referentes a etapas do processo. Para cada perigo foi descrita sua justificativa, sua classificação de probabilidade de ocorrência e severidade, e as medidas de controle relacionadas. O quadro com a identificação dos perigos é apresentado no Apêndice D.

Todos os perigos físicos relacionados à possível presença de materiais estranhos perigosos (pedaço de madeira, metal, vidro, plástico rígido, pedra) foram classificados com severidade alta, pois podem causar lesão ou dano, constituindo um risco à vida do consumidor. Quanto à probabilidade de ocorrência, esta foi considerada baixa para as matérias-primas e para as etapas de recebimento e armazenamento, pois uma etapa posterior (peneiramento) elimina o perigo. Após a etapa de peneiramento a probabilidade foi considerada média. Mesmo considerando que materiais metálicos podem ser eliminados em etapa posterior (detecção de metais), enquanto materiais não-metálicos de tamanho maior podem ser eliminados nas inspeções visuais do produto, foram observados casos de reclamações de clientes/consumidores relativos a corpos estranhos encontrados nos produtos.

Os perigos biológicos referentes à contaminação por microrganismos patogênicos (Coliformes a 45° C, *Salmonella sp.*, *S. aureus*, *E. coli*, *Shigella spp*, *L. monocytogenes* e *Bacillus cereus*) foram classificados com severidade média, conforme sugerido por BATISTA, 2003. A patogenidade é menor, bem como o grau de contaminação, e os efeitos podem ser revertidos por atendimento médico (BATISTA, 2003). Quanto à probabilidade de ocorrência, esta foi considerada baixa para todas as matérias-primas e água, devido ao fato de não haver histórico de ocorrência nos resultados das análises realizadas pelos fornecedores. Porém, a probabilidade foi considerada média nas etapas do processo a partir da seleção e pesagem dos ingredientes, pois considera-se real a possibilidade de contaminação microbiológica por manipuladores/equipamentos. O fato de não haver histórico de ocorrência nos resultados das análises realizadas de produto final realizadas pela empresa foi considerado resultado da eficácia das medidas de controle relacionadas às boas práticas de fabricação no controle destes perigos.

Os perigos biológicos relativos à possível ocorrência de pragas tiveram sua severidade classificada como baixa, pois dificilmente representariam dano à saúde

do consumidor, e sua probabilidade de ocorrência classificada como média, devido à existência de registros de reclamações de clientes/consumidores relativos a ocorrência de pragas.

Os perigos químicos identificados (presença de metais contaminantes na água, presença de sulfito acima do limite tolerado no açúcar, presença de micotoxinas ou resíduos de agrotóxicos em farinhas, residual de alumínio ou solvente da embalagem, contaminação por resíduos de detergentes ou desinfetantes utilizados na higienização, contaminação por contato com graxa utilizada na lubrificação de equipamentos e reação de celíacos ao glúten) foram classificados com severidade média, pois a possível contaminação causaria uma reação moderada, e não intoxicação grave. A probabilidade de ocorrência foi considerada baixa para todas as matérias-primas, água e etapas do processo, pois não há histórico de ocorrência destes tipos de contaminação. Novamente, considerou-se que as medidas de controle relacionadas às boas práticas de fabricação são eficientes no controle destes perigos.

4.2.5 Classificação das medidas de controle e estabelecimento dos programas de pré-requisitos operacionais

Todas as medidas de controle selecionadas na Análise de Perigos foram classificadas de acordo com a necessidade de serem gerenciadas através dos Programas de Pré-Requisitos Operacionais (PPR's) ou pelo Plano APPCC. Para isso, considerou-se que as medidas de controle previstas para as etapas identificadas como Pontos Críticos de Controle na árvore decisória seriam gerenciadas pelo Plano APPCC – etapas de peneiramento dos ingredientes secos, torrar as fatias e detecção de metais.

Todas as outras medidas de controle foram incluídas no PPR, e tiveram descrito seus procedimentos de monitoramento, correções e ações corretivas a serem tomadas, responsabilidades e registros de monitoramento, conforme observa-se no Apêndice E.

4.2.6 Identificação dos pontos críticos de controle (PCCs)

Conforme metodologia de análise de risco sugerida por BAPTISTA (2003 a) apenas os perigos considerados significativos foram levados à árvore decisória para identificação de pontos críticos de controle. A aplicação da árvore decisória é apresentada no Apêndice F.

Na aplicação da árvore decisória, considerou-se que o perigo físico referente à presença ou contaminação das matérias-primas com materiais estranhos perigosos é eliminado na etapa de peneiramento dos ingredientes secos, por isso esta etapa foi considerada o PCC nº 1. Nas etapas anteriores (seleção, recepção e armazenagem de matérias-primas) considera-se que este perigo físico será eliminado numa etapa posterior, que é o peneiramento.

Após a etapa de peneiramento dos ingredientes, considera-se que o perigo físico referente à contaminação do produto com materiais estranhos perigosos de origem metálica é eliminado na etapa posterior de detecção de metais, que foi considerado o PCC nº3. Quanto à contaminação com materiais de origem não-metálica, considerou-se que não deve ocorrer acima de níveis aceitáveis, sendo controlado pela adoção de boas práticas de fabricação, como uso de luminárias com proteção contra quedas e explosões, proibição do uso de adornos pelos colaboradores, proibição do uso de canetas no uniforme ou soltas sobre equipamentos, proibição do uso de paletes ou utensílios de madeira nas áreas de produção e manutenção preventiva de equipamentos.

Considerou-se que todos os perigos biológicos significativos (relacionados à contaminação por microrganismos patogênicos) são eliminados ou têm sua possível ocorrência reduzida a níveis aceitáveis na etapa de torrar as fatias, considerado o PCC nº 2, devido às altas temperaturas atingidas pelo produto durante esta etapa. Para isso, considerou-se a recomendação de que o alimento deve atingir a temperatura mínima de 74°C por 2 minutos ou 65°C por 15 minutos, no seu centro geométrico, para ser considerado seguro (SILVA JUNIOR, 2001). Foram observadas as temperaturas de diversas fatias de torrada logo após cocção, com tempo de 30 minutos e temperaturas variando entre 120 e 150°C, e todas elas atingem a temperatura de 65°C. Como o tempo de cocção das torradas nunca é inferior a 30 minutos, considera-se que os padrões de tempo e temperatura seguros são

atingidos desde que a temperatura do forno esteja acima de 120°C. Nas etapas anteriores, considerou-se que o perigo biológico seria eliminado ao torrar as fatias.

Na etapa de embalagem, que é posterior a torrar as fatias, considerou-se que o perigo biológico de contaminação do produto por microrganismos patogênicos não poderá ocorrer acima de níveis aceitáveis nem aumentar até níveis inaceitáveis, pelos seguintes motivos:

- Nesta etapa o risco de contaminação é controlado pela adoção de boas práticas de fabricação, como a lavagem freqüente das mãos, uso de luvas e de máscaras descartáveis por todos os manipuladores, higienização freqüente dos equipamentos de embalagem e reduzido tempo de exposição do produto entre o forneamento e a embalagem;
- As torradas são um produto de baixa umidade e baixa atividade de água, logo, não oferecem condições para o crescimento microbiológico. O histórico de análises microbiológicas das torradas, conforme apresentado na Tabela 3, confirma este fato.

TABELA 3 – HISTÓRICO DE ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DAS TORRADAS

Microrganismo ou grupo analisado	Total de análises realizadas nos últimos 3 anos	Limite aceitável	Resultados obtidos
Coliformes a 45° C	53	Máx. 5×10^2 ⁽¹⁾	Ausência (< 3 NMP/g)
<i>Salmonella</i> sp	53	Ausência em 25 g ⁽¹⁾	Ausência em 25 g
Estafilococos coagulase positiva	26	< $1,0 \times 10^1$ ⁽²⁾	< 100 UFC/g

(1) FONTE: Resolução RDC/ANVISA nº 12, de 02 de janeiro de 2001.

(2) FONTE: Especificações de clientes.

4.2.7 Estabelecimento dos limites críticos

Para o PCC nº 1 (Peneiramento dos ingredientes secos) foi considerado como limite crítico a ausência de materiais estranhos perigosos maiores de 3 mm.

Para o PCC nº2 (Torrar as fatias), estabeleceu-se como limite crítico a temperatura mínima do forno de 120°C.

Para o PCC nº 3 (Detecção de metais) foi considerado como limite crítico a ausência de fragmentos de metal maiores que 2,5 mm para ferro e aço carbono, e 4 mm para alumínio.

4.2.8 Estabelecimento do sistema de monitoramento dos pontos críticos de controle

Foi estabelecido que o PCC nº 1 será monitorado através de duas medidas: uso da peneira a cada massa produzida, sob responsabilidade do padeiro; e limpeza e verificação das condições da peneira, realizada duas vezes ao dia pelo responsável pela manutenção (com o objetivo de garantir a integridade da peneira, evitando ocorrência de falhas por onde possam passar materiais estranhos).

Determinou-se que o PCC nº 2 será monitorado pelo forneiro responsável pelo forneamento das torradas, através da programação do forno e inspeção visual do mostrador digital, a cada fornada.

Para monitoramento do PCC nº 3 foram selecionadas duas medidas: uso do detector de metais de maneira contínua na linha de produção, e teste do detector com amostras de metal, realizada pelo operador responsável antes de iniciar o trabalho e a cada 1 hora.

4.2.9 Estabelecimento das ações corretivas

Foi definido que caso se verifique que alguma massa de torrada foi produzida sem peneiramento dos ingredientes secos, ou se verifique algum dano na peneira que permita a passagem de materiais perigosos, todas as massas produzidas desde a última verificação conforme devem ser consideradas impróprias para consumo humano.

Caso se verifique que alguma fornada de torradas não atingiu a temperatura mínima, deve ser feita a correção da temperatura e retorno das torradas ao forno.

No caso de ocorrência de detecção de metal, o produto em questão deve ser rejeitado, e se durante o teste o detector de metais não acusar os metais das amostras, deve ser providenciada a correção imediata do detector e reavaliação dos produtos embalados desde a última avaliação conforme.

4.2.10 Estabelecimento de procedimentos para verificação do sistema

Os procedimentos para verificação do Sistema APPCC são descritos a seguir:

- Revisão anual do Plano APPCC;
- Verificação *in loco* do fluxograma de produção, realizada anualmente;

- Calibração anual dos equipamentos de medição descritos no plano (balanças de pesagem de ingredientes e produto acabado, câmaras frias, câmara de fermentação, fornos de torradas e detector de metais);
- Realização semestral de análises microbiológicas do ar – contagem de bactérias mesófilas e contagem de bolores e leveduras – nos setores de padaria, fornos, resfriamento e embalagem;
- Realização semestral de análise microbiológica da água, após higienização do reservatório, conforme análises solicitadas pela Portaria nº 518 (BRASIL, 2004);
- Auditoria mensal do sistema APPCC – Verificação do preenchimento dos registros, verificação da adequação das ações corretivas tomadas, verificação dos indícios das medidas preventivas tomadas, entre outros;
- Realização mensal de análise microbiológica do produto acabado, conforme análises solicitadas pela Resolução RDC nº 12 (*Salmonella sp.* e Coliformes a 45°C) (BRASIL, 2001).

4.2.11 Estabelecimento de sistema de manutenção e registro

O uso da peneira deve ser registrado através do preenchimento da ficha de controle de cada massa produzida. A limpeza e verificação das condições da peneira devem ser registradas na planilha de Controle de limpeza da Peneira. A temperatura usada para cocção das torradas no forno será registrada na ficha de controle de cada forneamento. E o teste do detector com as amostras de metais será registrado antes de iniciar o seu uso e a cada 1 hora de trabalho na planilha de verificação do detector de metais.

A existência e adequação destes registros serão supervisionadas duas vezes ao dia por membros da equipe APPCC. O Resumo do Plano APPCC elaborado é apresentado no Quadro 3.

Etapa do processo	Parâmetro de controle (O quê?)	Limite crítico	Monitoramento			Ação corretiva	Registro
			Método (Como?)	Frequência (Quando?)	Responsável (Quem?)		
PCC n°1 Peneira-mento dos ingredien-tes secos	Presença de materiais estranhos perigosos maiores de 3 mm	Ausência de materiais estranhos perigosos maiores de 3 mm	Uso de Peneira	A cada massa produzida	Padeiro responsável	Massas produzidas sem peneirar os ingredientes secos devem ser destinadas a outros usos que não a produção de torradas.	Preenchimento da ficha de controle de cada massa produzida
			Limpeza e verificação das condições da peneira	2 vezes ao dia	Responsável pela manuten-ção	Verificando dano na peneira que permita a passagem de materiais perigosos, as massas produzidas desde a última verificação conforme devem ser destinadas a outros usos que não a produção de torradas.	A Limpeza e verificação das condições da peneira devem ser registradas na planilha de controle de limpeza da Peneira
PCC n° 2 Torrar as fatias	Temperatura de forneamento	Temperatura mínima do forno = 120° C	Programação do forno e inspeção visual do mostrador digital	A cada fornada	Forneiro responsável	Correção da temperatura e retorno do carrinho ao forno	Registrar a temperatura do forno na Ficha de controle de cada carrinho forneado
PCC n° 3 Detecção de metais	Presença de fragmento de metal maior que: 2,5 mm ferro 2,5 mm aço 4,0 mm alumínio	Ausência de fragmento de metal maior que: 2,5 mm ferro 2,5 mm aço 4,0 mm alumínio	Detector de metais	Contínuo	Operador responsável	Rejeição do produto com metal	Registro de produtos rejeitados na planilha de Não-conformidades na embalagem
			Teste do detector com as 3 amostras de metal (ferro, aço, alumínio)	Antes de iniciar o trabalho e a cada 1 hora	Operador responsável	- Correção imediata do detector - Reavaliação dos produtos embalados desde a última avaliação conforme	Registro na planilha de verificação do detector de metais

QUADRO 3 - RESUMO DO PLANO APPCC - TORRADAS

4.3 ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO

O material didático elaborado encontra-se no Apêndice G.

4.4 CAPACITAÇÃO DOS COLABORADORES DA INDÚSTRIA PARA A IMPLANTAÇÃO DO PLANO APPCC

Receberam a capacitação para implantação do Sistema APPCC um total de 160 pessoas, sendo 157 colaboradores da indústria (manipuladores de alimentos, auxiliares de higienização e supervisores) e três profissionais terceirizados (um motorista e dois auxiliares de manutenção), divididos em cinco turmas. A capacitação não foi realizada com os vinte e nove colaboradores das áreas administrativa e comercial. Todos os participantes receberam um certificado. O registro fotográfico da capacitação encontra-se no Apêndice H.

Entre os colaboradores que receberam a capacitação, verifica-se a prevalência dos graus de escolaridade Ensino médio completo/incompleto e Ensino superior completo (53,5%), enquanto os colaboradores com Ensino fundamental completo ou incompleto somam 46,5%, conforme se observa na Tabela 4.

TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS COLABORADORES SEGUNDO A ESCOLARIDADE

Grau de escolaridade	Número de colaboradores	%
Ensino fundamental incompleto	29	18,5
Ensino fundamental completo	44	28,0
Ensino médio incompleto	27	17,2
Ensino médio completo	54	34,4
Ensino superior completo	3	1,9
Total	157	100,0

Com o objetivo de garantir o bom entendimento por parte dos colaboradores, considerando os diferentes graus de escolaridade, foi empregada uma linguagem adequada e foram citados exemplos práticos vivenciados no dia-a-dia do trabalho na indústria. Durante o treinamento os colaboradores foram estimulados a participar, respondendo a questões e citando exemplos relacionados às suas atividades.

Como metodologia de avaliação da capacitação foi elaborado um formulário com questões objetivas, contendo trinta e cinco itens abordados durante a capacitação, conforme consta no Apêndice A. Este formulário foi avaliado por quatro colaboradores de diferentes graus de escolaridade, que depois do preenchimento fizeram suas observações e sugestões de melhoria. Todas as sugestões dos colaboradores foram atendidas.

Da amostra de quarenta colaboradores que responderam ao formulário de avaliação antes e logo após a capacitação, foi possível reaplicar o formulário após noventa dias para trinta e quatro. Esta redução deve-se ao fato de que cinco colaboradores desligaram-se da empresa neste período, e um estava afastado de suas funções na empresa.

Em relação ao percentual de acertos na avaliação, verificou-se que a grande maioria dos colaboradores obteve mais de 70% de acertos nos três momentos em que o formulário foi aplicado, como pode ser observado na Figura 4. Considerou-se este percentual de acertos satisfatório, mesmo antes da capacitação, o que demonstra um bom nível de conhecimentos prévios por parte dos colaboradores. Este resultado satisfatório pode ser relacionado com o fato de a maioria deles ter pelo menos o ensino médio incompleto como grau de escolaridade.

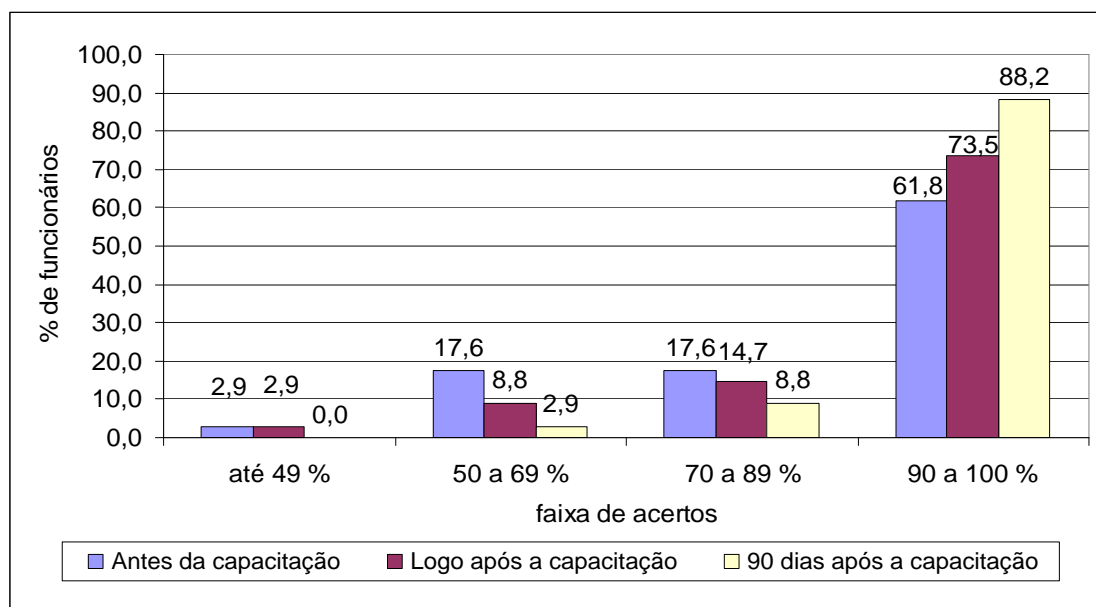


FIGURA 4 – DISTRIBUIÇÃO DOS COLABORADORES POR FAIXA DE PERCENTUAL DE ACERTOS NA AVALIAÇÃO, NOS TRÊS MOMENTOS DE APLICAÇÃO DO FORMULÁRIO

Os percentuais médios de acerto dos colaboradores nos três momentos de aplicação do formulário de avaliação foram 84,28% antes, 89,65% logo após e 93,77% aos noventa dias após a capacitação.

Observa-se que as médias obtidas nas avaliações logo após e noventa dias após a capacitação diferem significativamente da média antes da capacitação, ao nível de 5% pelo teste de Tukey, indicando que a capacitação contribuiu significativamente para o aumento dos conhecimentos sobre segurança dos alimentos por parte dos colaboradores.

A mesma análise confirma ainda que os conhecimentos adquiridos na capacitação foram bem assimilados pelos colaboradores, pois não houve diferença significativa entre as médias logo após e noventa dias após a capacitação.

Os colaboradores com menor grau de escolaridade (ensino fundamental incompleto/completo) apresentaram os menores percentuais de acerto nos três momentos, mas ao mesmo tempo, apresentaram o maior percentual de aumento entre uma avaliação e outra, conforme pode ser observado na Figura 5. A partir desta observação confirma-se o fato de que quanto menor o grau de escolaridade, maior a necessidade de treinamentos, com o objetivo de garantir a segurança dos alimentos produzidos.

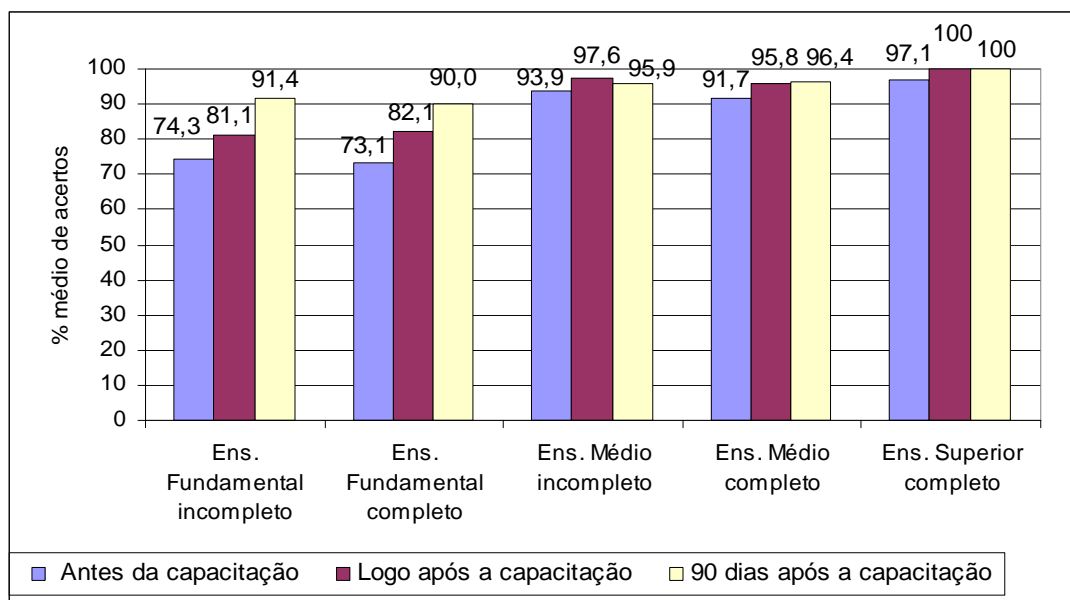


FIGURA 5 – PERCENTUAL MÉDIO DE ACERTOS CONFORME O GRAU DE ESCOLARIDADE DO COLABORADOR, NOS TRÊS MOMENTOS DE APLICAÇÃO DO FORMULÁRIO

Do total de trinta e cinco questões do formulário de avaliação, trinta e uma apresentaram percentual de acerto maior que 70% mesmo antes da capacitação, e tiveram seu entendimento considerado satisfatório.

Das quatro questões que apresentaram percentual de acerto menor ou igual a 70% antes da realização da capacitação, duas tiveram percentual de acerto maior que 70% logo após e mantiveram esta situação na avaliação noventa dias após, demonstrando a eficácia da capacitação nestes itens. Estas questões foram: “Qual das frases abaixo é o significado correto da sigla APPCC?” e “As facas usadas na fábrica podem ser um perigo físico para os produtos?”. As outras duas questões não atingiram 70% de acerto nas avaliações seguintes. Essas questões foram: “Num alimento em temperatura próxima de 30°C os micróbios se multiplicam devagar?” e “Passando os ingredientes pela peneira podemos reduzir os perigos químicos e biológicos das matérias-primas?”. Considerou-se a hipótese de dificuldade de interpretação das questões, pois a noção de temperatura dada por um número pode ter sido mal entendida. Considerou-se também que a capacitação não foi suficientemente clara nestes dois aspectos, portanto sugere-se o uso de cartazes explicativos como forma de esclarecer estas questões aos colaboradores.

Uma das questões apresentou percentual de acerto maior que 80% antes e logo após a capacitação, porém, na avaliação noventa dias após apresentou somente 67,5% de acerto. Trata-se da questão “Quem deve fazer o monitoramento dos PCC’s e quando?”. Acredita-se que o fato de a maioria dos colaboradores não estar envolvida no monitoramento dos PCC’s não permitiu que eles vivenciassem na prática esta questão, reforçando a hipótese de que os conhecimentos praticados no dia-a-dia são melhor assimilados.

4.5 ELABORAÇÃO DO MANUAL DO SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA DE ALIMENTOS, SEGUNDO DISPOSTO PELA NORMA ISO 22000

O Manual do sistema de gestão da segurança de alimentos elaborado encontra-se no Apêndice I.

Este manual formaliza o sistema de gestão da segurança de alimentos da empresa, estabelecendo os meios através dos quais as atividades do sistema de gestão são implementadas e mantidas.

A realização de produtos seguros, conforme a Norma ABNT NBR ISO 22000:2006, é baseada no cumprimento dos seguintes programas, já apresentados no decorrer deste trabalho:

- Programa de pré-requisitos (Boas Práticas de Fabricação);
- Programa de pré-requisitos Operacionais;
- Plano APPCC.

O manual organiza a documentação do sistema de gestão da segurança de alimentos, e inclui:

A-) Declaração documentada da política de segurança de alimentos e dos objetivos relacionados;

B-) Procedimentos documentados e registros requeridos pela norma, a saber:

- Procedimento de controle de documentos;
- Procedimento de controle de registros;
- Procedimento de correções tomadas;
- Procedimento de ações corretivas tomadas;
- Procedimento de identificação e tratamento de não-conformidades;
- Procedimento do programa de recolhimento de alimentos;
- Procedimento de realização de auditorias internas;

C-) Outros documentos e requisitos necessários à organização para assegurar o planejamento, implementação e atualização eficazes do sistema de gestão da segurança de alimentos, entre os quais:

- Responsabilidade da direção;
- Gestão de recursos;
- Validação, verificação e melhoria do sistema.

Após sua implementação, a documentação do sistema de gestão da segurança de alimentos contará também com os seguintes registros:

- Registro de comunicação externa
- Registros de análise crítica pela direção;
- Registro de acordos ou contratos definindo responsabilidade e autoridade de especialistas externos;
- Registro dos treinamentos de pessoal;
- Registro das verificações e modificações do Programa de pré-requisitos e do Plano APPCC;

- Registro da análise de perigos;
- Registros demonstrando o conhecimento e a experiência da equipe de segurança de alimentos;
- Registro da verificação do fluxograma;
- Registros de monitoramento do Programa de pré-requisitos e do Plano APPCC;
- Registros de rastreabilidade;
- Registro da avaliação de produtos potencialmente inseguros;
- Registro de ações corretivas;
- Registro de recolhimentos;
- Registros dos resultados de calibração e verificação de equipamentos e métodos de medição;
- Registro de auditoria interna;
- Registro da análise dos resultados das atividades de verificação;
- Registro das atividades de atualização do sistema.

Diante da elaboração do manual do sistema de gestão da segurança de alimentos pode-se perceber algumas das dificuldades para a implantação deste sistema na referida empresa, que são citadas a seguir.

Observa-se que a implantação do sistema gera um volume considerável de documentos e registros, demandando grande disponibilidade de tempo para sua atualização e manutenção. Este fato pode ser uma barreira à implantação de um sistema de gestão, especialmente em pequenas e médias empresas, que contam com organogramas enxutos.

A necessidade de aumentar a frequência e o conteúdo dos treinamentos de manipuladores de alimentos também pode ser citada como um desafio, uma vez que a disponibilidade de tempo é pequena para tanto conteúdo. A Norma enfatiza a necessidade da realização de treinamentos para garantir que todo o pessoal envolvido em atividades que tenham impacto na segurança de alimentos tenha as competências necessárias à execução de sua função, e esteja consciente da relevância e importância das suas atividades para a segurança de alimentos. A alta rotatividade observada entre os colaboradores da indústria dificulta ainda mais as atividades de treinamento.

Outra dificuldade esperada na fase de implantação do sistema de gestão é a dificuldade de adaptação e possível resistência oferecida pelos colaboradores quanto à nova prática de comunicar eficazmente e registrar formalmente qualquer ocorrência relacionada à segurança de alimentos, uma vez que predominam comunicações informais e falta de registros. Mudanças nas rotinas de trabalho são normalmente difíceis e podem levar algum tempo.

Por fim, a comunicação externa, considerada um dos elementos-chave do sistema de gestão da segurança de alimentos, constitui outro desafio a ser vencido. A norma estabelece que assuntos pertinentes à segurança de alimentos sejam comunicados ao longo da cadeia produtiva, entre fornecedores, produtores, consumidores e clientes e prestadores de serviço. Porém, o uso de ferramentas como o sistema APPCC e sistemas de gestão ainda não é realidade na maioria dos fornecedores da indústria deste estudo de caso, o que dificulta a troca de informações, devido a desconhecimento e despreparo por parte de alguns fornecedores.

5 CONCLUSÃO

Considera-se que o objetivo deste trabalho foi atingido. Ao final do estudo, a indústria apresentou 95,7% de atendimento aos itens do programa de pré-requisitos preconizado pela norma ISO 22000, sendo que os itens que continuaram não-conformes após o prazo de execução do plano de ação foram descritos em um plano de gerenciamento, com ações propostas para que não tenham impacto na segurança dos produtos.

Um Plano APPCC foi elaborado para o processo produtivo de torradas, tendo sido identificados 3 pontos críticos de controle, nas etapas de peneiramento dos ingredientes secos, torrar as fatias e detecção de metais. Com base no plano APPCC foi elaborado o material didático utilizado na capacitação dos colaboradores.

Os 160 colaboradores da indústria envolvidos com a manipulação de alimentos receberam capacitação para a implantação do Plano APPCC, e 34 deles foram avaliados através da aplicação de um formulário. A média de acertos antes da capacitação foi de 84,28%, revelando um bom nível de conhecimentos prévios por parte dos colaboradores, enquanto a média noventa dias após a capacitação apresentou 9,48% de aumento em relação à média anterior, confirmando a fixação e melhora na assimilação dos conhecimentos adquiridos. Conclui-se que a capacitação contribuiu para o aumento dos conhecimentos dos colaboradores, o que tem impacto direto na segurança dos alimentos por eles produzidos.

Finalmente, foi elaborado um Manual do sistema de gestão da segurança de alimentos, segundo disposto pela norma ISO 22000, contemplando a descrição dos procedimentos exigidos. Desta forma, o Sistema de gestão da segurança de alimentos da indústria de panificação encontra-se estruturado.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 22000:** Sistemas de gestão da segurança de alimentos – Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos. Rio de Janeiro, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT ISO/TS 22004:** Sistemas de gestão da segurança de alimentos – Guia de aplicação da ABNT NBR ISO 22000:2006. Rio de Janeiro, 2006.

BASTOS, M. S. R. (Org.). **Ferramentas da ciência e tecnologia para a segurança dos alimentos.** Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical: Banco do Nordeste do Brasil, 2008.

BAPTISTA, P. *et. al.* **Modelos genéricos de HACCP.** Guimarães, Portugal: Forvisão, 2003 (a).

BAPTISTA, P. *et. al.* **Sistemas de gestão de segurança alimentar.** Guimarães, Portugal: Forvisão, 2003 (b).

BRANDIMARTI, L. **Comer é questão de vida ou de morte.** Banas Qualidade, p. 34-39, jun. 1999.

BRASIL. Ministério da Justiça. Secretaria de Direito Econômico. Lei nº 8078, de 11 de setembro de 1990. Código de defesa do consumidor. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 12 nov. 1990. Disponível em: <<http://www.mj.gov.br>>. Acesso em: 12/01/2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 12, de 02 de janeiro de 2001. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 jan. 2001. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 12/01/2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 275, de 21 de outubro de 2002. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 out. 2003. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 12/01/2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria n. 326, de 30 de julho de 1997. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 01 ago. 1997. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 12/01/2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria n. 1.428, de 26 de novembro de 1993. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 dez. 1993. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 12/01/2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria n. 518, de 25 de março de 2004. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 mar. 2004. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 12/01/2009.

CARVALHO, A. B. M. de; FROSINI, L. H. Qualidade alimentar. **Controle de Qualidade**, v. 41, n. 41, p. 16-26, out. 1995.

COSTA, P. B. **Norma garante alimentos seguros**. Disponível em: <www.fispa.com>. Acesso em 20/09/2006. Entrevista.

FAIRBANKS, M. Consumidor quer comer melhor. **Química e Derivados**, v. 25, n. 281, p. 26-32, jan./fev. 1991.

FAO/WHO. **Food Hygiene Basic Texts**. 3 ed. Rome: FAO/WHO, 2003.

FERNANDES, M. S. Qualidade dos alimentos e bebidas. **Controle de Qualidade**, n. 21, p. 10-22, fev. 1994.

FIGUEIREDO, V. F.; COSTA NETO, P. L. de O.; Implantação do HACCP na indústria de alimentos. **Gestão & Produção**, v. 8, n. 1, p. 100-111, abr. 2001.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GOLOMSKI, W. A. ISO 9000 – The global perspective. **Food Technology**, december 1994.

GRIJSPAARDT-VINK, C. HACCP in the EU. **Food Technology**, v. 49, n. 3, p. 36, march 1994.

ITAL. **Boas práticas de fabricação de alimentos: normas para a indústria de alimentos**. Campinas: ITAL, 2002.

JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

KUAYE, A. Y. Análise de perigos e pontos críticos de controle – garantia e controle de qualidade no processamento de alimentos. **Boletim SBCTA**, 29 (2), p. 151-154, jul./dez. 1995.

MAKIYA, I. K.; ROTONDARO, R. G. Integração entre os sistemas GMP/HACCP/ISO 9000 nas indústrias de alimentos. **Higiene Alimentar**, v. 16, n. 99, p. 46-50, ago. 2002.

OLIVEIRA, A. M. de; MASSON, M. L. Terminologia e definições utilizadas nos sistemas da qualidade e segurança alimentar. **Boletim SBCTA**, 37 (2), p. 52-57, jan./jun. 2003.

PERETTI, A. P. R.; SPEZIA, D. S.; ARAÚJO, W. M. C.; Certificação de qualidade no segmento de *food service*. **Higiene Alimentar**, v. 18, n. 121, p. 14-18, jun. 2004.

PINHEIRO, G.; SÁ, J. G. ISO 22000 – o futuro da segurança alimentar. **Guia de empresas certificadas**, Portugal, dez. 2005. Disponível em: <www.apcer.pt> Acesso em 18/10/2006. Entrevista.

PINTO, R. A.; MASSON, M. L. Análise de perigos e pontos críticos de controle (HACCP): história e aplicação. **Boletim do CEPPA**, v. 16, n. 2, p. 229-246, jul./dez. 1998.

SBCTA. **Análise de perigos e pontos críticos de controle – APPCC**. Série Manuais Técnicos SBCTA. Campinas: SBCTA, 2004.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Sanitária. **Portaria CVS-6, de 10 de março de 1999**. São Paulo, 1999.

SENAI. **Trabalhando com segurança na produção de alimentos**. 2. ed. Rio de Janeiro: SENAI/DN, 2000.

SILVA JUNIOR, E. A. da; **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 4. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2001.

SURAK, J. G.; SIMPSON, K. E. Using ISO 9000 standards as a quality framework. **Food Technology**, p. 63-65, december 1994.

TEIXEIRA NETO, R. O. Um alimento inócuo é fruto do respeito. **Banas Qualidade**, p. 96-102, jun. 1999.

WURLITZER, N. J. Industrialização de alimentos visando a saúde do consumidor. **SENAI – Centro de Tecnologia de Alimentos e Bebidas**. 2003. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br>>. Acesso em: 18/10/2006.

APÊNDICES

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO	64
APÊNDICE B – MODELO DE DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DAS MATÉRIAS-PRIMAS	67
APÊNDICE C – DESCRIÇÃO DA TORRADA	69
APÊNDICE D – IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E MEDIDAS DE CONTROLE	71
APÊNDICE E – PROGRAMA DE PRÉ-REQUISITOS OPERACIONAIS	79
APÊNDICE F – IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE	84
APÊNDICE G – MATERIAL DIDÁTICO.....	87
APÊNDICE H – REGISTRO FOTOGRÁFICO DA CAPACITAÇÃO	101
APÊNDICE I – MANUAL DO SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA DE ALIMENTOS	104

APÊNDICE A**FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO**

Nome: _____ Data: _____

1) Leia a lista abaixo, com 9 exemplos de perigos que podem ocorrer durante a produção de alimentos:

- | | | |
|---------------|--------------------|----------------------|
| - Parafuso | - Detergente | - Pedra |
| - Bactérias | - Fungos | - Graxa lubrificante |
| - Inseticidas | - Lasca de madeira | - Vírus |

- Agora copie cada um dos perigos em um espaço abaixo, conforme o seu tipo:

Perigos físicos:

1 _____ 2 _____ 3 _____

Perigos químicos:

1 _____ 2 _____ 3 _____

Perigos biológicos:

1 _____ 2 _____ 3 _____

2) Marque um X na única resposta certa para a seguinte pergunta: Qual das frases abaixo é o significado correto da sigla A P P C C ?

- () Avaliação de Perigos e Problemas de Controle Críticos
 () Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
 () Acompanhamento de Partes e Pontos Críticos de Controle

3) Leia as perguntas abaixo sobre como os perigos podem chegar aos alimentos, e marque dentro dos parênteses a resposta certa para cada uma.

- | | |
|--|-----------------------|
| - Existem micróbios no seu corpo (boca, orelha, nariz, suor, fezes)? | () Sim () Não |
| - Os micróbios são seres vivos grandes que podemos enxergar a olho nu? | () Sim () Não |
| - Se alguém consumir um alimento contaminado por micróbios, pode ficar doente, e em casos mais graves, até morrer? | () Sim () Não |
| - Num alimento em temperatura próxima de 30°C, os micróbios se multiplicam devagar ? | () Sim () Não |
| - Se eu espirrar em cima de um alimento, posso contaminá-lo com micróbios? | () Sim () Não |
| - Os insetos e roedores conseguem contaminar os alimentos com micróbios? | () Sim () Não |
| - O conserto das máquinas pode ser um perigo para os alimentos? | () Sim () Não |
| - As facas usadas na fábrica podem ser um perigo físico para os produtos? | () Sim () Não |
| - O uso de adornos (ex: brinco) pode causar um perigo físico aos produtos? | () Sim () Não |
| - Um ingrediente pode chegar na fábrica já contaminado com algum perigo? | () Sim () Não |
| - A limpeza das máquinas pode contaminar os alimentos com algum perigo químico? | () Sim () Não |
| - Cumprindo as normas de Boas Práticas de Fabricação eu consigo evitar a ocorrência de alguns perigos nos alimentos? | () Sim () Não |

4) Para produzir alimentos segundo o Sistema APPCC, existem algumas medidas preventivas, isto é, CUIDADOS que devem ser tomados em cada ponto do processo para evitar ou reduzir um perigo à segurança do alimento. Leia as perguntas abaixo, e marque dentro dos parênteses a resposta certa para cada uma.

- Comprar matérias-primas de fornecedores qualificados é uma medida para evitar a ocorrência de perigos nos produtos? () Sim () Não
- Podemos colocar as matérias-primas em paletes de madeira? () Sim () Não
- Os visitantes precisam usar touca e jaleco para entrar na fábrica? () Sim () Não
- Posso lavar as mãos só quando chego no setor de trabalho? () Sim () Não
- Usar luvas e máscaras ajuda a evitar a contaminação dos alimentos? () Sim () Não
- Manter as portas externas fechadas é importante para evitar que entrem insetos na fábrica? () Sim () Não
- Posso deixar canetas e facas soltas em cima de qualquer equipamento, sem problemas? () Sim () Não
- A manutenção preventiva das máquinas é um cuidado para evitar a ocorrência de perigos nos alimentos? () Sim () Não
- O uso de luminárias com proteção contra quedas das lâmpadas pode evitar a ocorrência de perigos físicos nos alimentos? () Sim () Não
- Manter os equipamentos limpos é importante para não contaminar os alimentos? () Sim () Não
- Passando os ingredientes pela peneira podemos reduzir os perigos químicos e biológicos das matérias-primas? () Sim () Não

5) Além das medidas preventivas, existem alguns pontos do processo que precisam ser monitorados para controlar os perigos – são os PCC's (Pontos Críticos de Controle), por exemplo, uma peneira de ingredientes ou detector de metais. Para que o PCC realmente controle os perigos, quem deve fazer o MONITORAMENTO, e quando? Marque um X na única resposta certa.

- () O líder ou o supervisor, uma vez por dia.
- () O auditor externo, a cada 6 meses.
- () O operador do equipamento ou do processo, durante todo o tempo de trabalho.

6) Marque um X na única resposta certa para a seguinte pergunta: Quando o monitoramento de um PCC (Ponto Crítico de Controle) indicar que o ponto está fora de controle (fora dos limites estabelecidos), o que você deve fazer?

- () Continuar a produção, e avisar o responsável assim que puder.
- () Parar a produção e avisar o responsável, para tomar uma ação corretiva.
- () Parar a produção, anotar o problema na ficha de controle, e continuar a produção.

APÊNDICE B

MODELO DE DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DAS MATÉRIAS-PRIMAS

Matéria-prima	Açúcar cristal
Características biológicas	Bactérias mesófilas: 50 UFC / g Bolores e leveduras: 50 UFC / g Coliformes a 45°C/g: 10 ² <i>Salmonella</i> : Ausência <i>Bacillus cereus</i> : Ausência <i>Staphylococcus aureus</i> : Max 10 ³ UFC/ g
Características físicas	Umidade: máx. 0,1 % Sujidades por filtração, em 100 g: ausência
Características químicas	Sulfito: máximo 20 ppm Agentes contaminantes: Arsênico: Max 1 UI Cobre: mín. 2º Z Chumbo: Max 2 %
Ingredientes	Sacarose de cana de açúcar. Aditivos e coadjuvantes de tecnologia: hidróxido de cálcio, enxofre, ácido fosfórico, copolímero de acrilamida e acrilato de sódio, redutor de viscosidade, tanino.
Origem	Origem vegetal
Método de produção	A cana de açúcar é moída, onde é extraído o caldo que recebe tratamento químico de acidificação e neutralização, em seguida é aquecido, clarificado e concentrado até a condição de xarope, em seguida o xarope é concentrado, cristalizado, cozido até a transformação em massa cozida, em seguida a massa cozida é centrifugada, separando o açúcar do mel. O açúcar cristal é secado em secadores resfriadores rotativos, classificado em peneiras vibratórias e transportado por elevadores de canecas, transportadores tipo redler até as empacotadoras e enfardadoras, sendo depois os fardos submetidos à detecção de metal e acondicionados em magicont e o embarque feito através de empilhadeiras.
Métodos de acondicionamento e entrega	Embalado em sacas de rafia de 50 kg, revestidas com polipropileno.
Condições de armazenagem	Armazenar em local coberto, fechado, seco, limpo, longe de produtos químicos.
Vida de prateleira	24 meses
Preparação e / ou manipulação antes do uso ou processamento	Após aberta a embalagem, o produto é transferido para recipientes plásticos tampados no setor de pesagem, até ser pesado e acondicionado em saco plástico.
Critérios de aceitação relacionados à segurança de alimentos	Sulfito – máx. 20 ppm FONTE: CNA Resolução nº 4, de 24 de novembro de 1988. Coliformes a 45°C/g: 10 ² <i>Salmonella sp</i> / 25 g: ausente FONTE: ANVISA Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001.

APÊNDICE C

DESCRIÇÃO DA TORRADA

PRODUTO: TORRADA		
Referências (sabores)	Torrada salgada Torrada doce Torrada integral Torrada light	Torrada integral light Torrada 8 grãos Torrada com soja e cálcio
Descrição geral	Produto obtido de pão fatiado e torrado.	
Composição (variável, conforme a referência)	INGREDIENTES EM ORDEM ALFABÉTICA:	
	Açúcar, Açúcar mascavo, Água, Extrato de malte de cevada, Extrato insolúvel de soja, Farinha de soja ativa, Farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico, Farinha de trigo integral, Fibra de trigo, Fermento biológico fresco, Gordura vegetal, Glúten vital de trigo, Leite em pó integral, Preparado para torrada de 8 grãos, Sal refinado, Soro de leite	
	ADITIVOS EM ORDEM ALFABÉTICA:	
	Aroma idêntico ao natural de leite, Conservante propionato de cálcio, Espessante goma guar, Estabilizante estearoil-2-lactil lactato de sódio, Estabilizante carbonato de cálcio, Melhorador de farinha ácido ascórbico, Melhorador de farinha composto.	
Especificações gerais	Aspecto	Torrada com formato regular, miolo uniforme, não quebradiça
	Cor	Característica
	Odor	Característico
	Sabor	Característico
	Peso líquido	Mínimo 140 g
Especificações peculiares	CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS	
	Fonte: Resolução RDC/ANVISA nº 12, de 02 de janeiro de 2001.	
	<i>Salmonella</i> sp	Ausência em 25 g
	Coliformes a 45°C	Máx. 10 ² NMP/g
	Outras exigências internas ou de clientes	
	Estafilococos coagulase positiva, UFC/g	Máx. 10 ³
	Bolores e leveduras, UFC/g	Máx 5 x 10 ³
	CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	
	Fonte: Especificação interna baseada em análises realizadas	
	Umidade	Máx. 5 g/100 g
	Atividade de água (Aw)	Máx. 0,3
	CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS	
	Fonte: Resolução ANVISA nº 175, de 08 de julho de 2003.	
	Matérias macroscópicas e microscópicas prejudiciais à saúde humana	Ausência
Características de Embalagem	Embalagem primária	Papel sulfite alcalino atóxico (berço protetor) e Filme à base de polipropileno biorientado (BOPP) natural laminado com BOPP metalizado.
	Embalagem secundária	Caixas de papelão
	Fechamento	Hermético
Características de rotulagem	O rótulo deve conter: identificação do produto, peso líquido, informação de Validade e Lote (Val MM/AAAA e Lot DDMM), lista de ingredientes com a advertência "Contém glúten", informação nutricional, identificação de origem, dados do fabricante e condições de conservação.	
Prazo de validade	1 ano	
Comercialização	Comércio varejista.	
Condições de armazenamento	Manter o produto em local seco e arejado. Manter distância de fontes de calor ou de umidade. Respeitar o empilhamento máximo.	

APÊNDICE D**IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E MEDIDAS DE CONTROLE**

ANÁLISE DE PERIGOS DAS MATÉRIAS-PRIMAS

Matéria-Prima	Identificação dos perigos	Justificativa para a identificação do perigo	Prob.	Sever	Medidas de controle
Açúcar refinado	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alta	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo químico: Teor de sulfito residual acima do padrão	Possível ocorrência de teor de sulfito residual acima do padrão (acima de 20 ppm)	Baixo	Média	- Exigência de fornecedor com Plano APPCC implementado - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Açúcar mascavo	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alta	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Água	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ⁴	Contaminação da água nas tubulações por dosagem insuficiente de cloro	Baixo	Média	- Controle diário do teor de cloro na água
	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ⁴	Água não respeita padrões microbiológicos estabelecidos	Baixo	Média	- Boas práticas: higienização periódica dos reservatórios de água - Análises semestrais da água
	Perigo químico: metais e outros contaminantes	Água não respeita padrões físico-químicos estabelecidos	Baixo	Média	- Análises semestrais da água
Aroma idêntico ao natural de leite	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Conservante propionato de cálcio	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Espessante goma guar	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Estabilizante estearoil-2-lactil lactato de sódio	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega

CONTINUA

CONTINUAÇÃO

Matéria-Prima	Identificação dos perigos	Justificativa para a identificação do perigo	Prob.	Sever	Medidas de controle
Estabilizante carbonato de cálcio	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Extrato de malte de cevada	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Extrato insolúvel de soja	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Farinha de soja ativa	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo químico: Micotoxinas e resíduos de agrotóxicos	Possível presença de micotoxinas e resíduos de agrotóxicos acima do limite	Baixo	Média	- Exigência de fornecedor com Plano APPCC implementado - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Farinha de trigo integral	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alta	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo químico: Micotoxinas e resíduos de agrotóxicos	Possível presença de micotoxinas e resíduos de agrotóxicos acima do limite	Baixo	Média	- Exigência de fornecedor com Plano APPCC implementado - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Fibra de trigo	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alta	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Fermento biológico fresco	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega

CONTINUA

CONCLUSÃO

Matéria-Prima	Identificação dos perigos	Justificativa para a identificação do perigo	Prob.	Sever	Medidas de controle
Gordura vegetal	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Glúten	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Leite em pó integral	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Melhorador de farinha ácido ascórbico	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Melhorador de farinha composto	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Preparado para torrada de 8 grãos	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Sal refinado	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
Soro de leite	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Matéria-prima contaminada	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível presença de materiais estranhos perigosos na matéria-prima	Baixo	Alto	- Seleção de fornecedores qualificados - Exigência de laudo de análise a cada entrega

NOTA: 1 - Microrganismos patogênicos: Coliformes a 45° C e *Salmonella* sp. (fonte: Resolução RDC nº 12, 01/01/2001); *S. aureus*, *E. coli*, *Shigella* spp, *L. monocytogenes*, *Bacillus cereus* (fonte: FORSYTHE, S. J., 2002).

2 - Materiais estranhos perigosos: qualquer pedaço de madeira, metal, vidro, plástico rígido, pedra.

3 – Pragas: Insetos em geral (moscas, baratas, pernilongos, borboletas), aranhas, roedores e pássaros;

4 - Microrganismos patogênicos: Coliformes termotolerantes (*E. coli*) (fonte: Portaria nº 518, de 25/03/2004)

ANÁLISE DE PERIGOS DOS MATERIAIS DE EMBALAGEM

Material de embalagem	Identificação dos perigos	Justificativa para a identificação do perigo	Prob.	Sever	Medidas de controle
Berço protetor (Papel sulfite alcalino atóxico)	Não apresenta perigos	---	--	---	---
Filme à base de polipropileno biorientado (BOPP) natural laminado com BOPP metalizado.	Perigo químico: falta de informação da presença de glúten no produto	Possível reação alérgica em portadores de doença celíaca, caso seja omitida a informação "contém glúten" na embalagem	Baixo	Média	- Avaliação das embalagens antes de aprovar a produção
	Perigo químico: residual de alumínio ou solvente	Possível migração de alumínio ou solvente da embalagem para o produto	Baixo	Média	- Seleção de fornecedores qualificados - Utilização de embalagens produzidas sem o uso de solvente no adesivo

ANÁLISE DE PERIGOS DAS ETAPAS DO PROCESSO

Etapa do processo	Identificação dos perigos	Justificativa para a identificação do perigo	Prob.	Sever	Medidas de controle
Recepção das matérias-primas e materiais de embalagem	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Possível contaminação das Matérias-primas	Baixo	Média	- Boas práticas no recebimento - Treinamento de pessoal
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível contaminação da matéria-prima por materiais estranhos perigosos (ex: madeira dos paletes)	Baixo	Alta	- Boas práticas no recebimento - Treinamento de pessoal
Armazenamento das matérias-primas e materiais de embalagem	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Potencial crescimento de microrganismos patogênicos por práticas incorretas de armazenagem	Baixo	Média	- Boas práticas no armazenamento, alta rotatividade de estoques - Controle de temperatura da câmara refrigerada de armazenamento de fermento fresco
	Perigo biológico: Pragas ³	Potencial contaminação ou infestação por pragas por práticas incorretas de armazenagem	Médio	Baixa	- Boas práticas no armazenamento - Controle integrado de pragas
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Possível contaminação da matéria-prima por materiais estranhos perigosos (ex: madeira dos paletes)	Baixo	Alta	- Boas práticas no armazenamento (não usar paletes de madeira) - Treinamento de pessoal
Seleção e pesagem dos ingredientes	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Contaminação por microrganismos provenientes de utensílios ou colaboradores	Médio	Média	- Boas práticas: Lavagem de mãos, higienização de equipamentos - Treinamento de pessoal

CONTINUA

CONTINUAÇÃO

Etapas do processo	Identificação dos perigos	Justificativa para a identificação do perigo	Prob.	Sever	Medidas de controle
Armazenamento, resfriamento e dosagem de água	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ⁴	Contaminação da água nas tubulações por dosagem insuficiente de cloro	Baixo	Média	- Controle diário do teor de cloro na água
	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ⁴	Água não respeita padrões microbiológicos estabelecidos	Baixo	Média	- Boas práticas: higienização periódica dos reservatórios de água - Análises periódicas da água
	Perigo químico: metais e outros contaminantes	Água não respeita padrões físico-químicos estabelecidos	Baixo	Média	- Análises periódicas da água
Peneiramento dos ingredientes secos	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Ingredientes contaminados com materiais estranhos perigosos (ex: metal, madeira, pedra)	Médio	Alta	- Peneirar todos os ingredientes secos antes da mistura - Controlar a limpeza da peneira
Preparo e descanso da esponja, Mistura dos ingredientes e Batimento	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Contaminação por microrganismos provenientes de utensílios ou colaboradores	Médio	Média	- Boas práticas: Lavagem de mãos, higienização de equipamentos - Treinamento de pessoal
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Contaminação do produto com materiais estranhos perigosos (ex: metal de equipamentos, adornos de colaboradores, vidro de lâmpadas, etc.)	Médio	Alta	- Boas práticas de manipulação (não utilizar adornos) - Boas práticas das instalações (luminárias com proteção) - Manutenção preventiva-equipamentos
	Perigo químico: produtos químicos de higienização	Contaminação por resíduos de detergentes ou desinfetantes nos equipamentos	Baixo	Média	- Boas práticas na higienização - Treinamento de pessoal
Cilindramento Porcionamento, Boleamento, Fermentação Intermediária, Modelagem, Untar as formas e Enformar	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Contaminação por microrganismos provenientes de utensílios ou colaboradores	Médio	Média	- Boas práticas: Lavagem de mãos, higienização de equipamentos - Treinamento de pessoal
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Contaminação do produto com materiais estranhos perigosos (ex: metal de equipamentos, adornos de colaboradores, vidro de lâmpadas, etc.)	Médio	Alta	- Boas práticas de manipulação (não utilizar adornos) - Boas práticas das instalações (luminárias com proteção) - Manutenção preventiva-equipamentos
	Perigo químico: produtos químicos de higienização	Contaminação por resíduos de detergentes ou desinfetantes nos equipamentos	Baixo	Baixa	- Boas práticas na higienização - Treinamento de pessoal
	Perigo químico: graxa	Possível contato dos produtos com a graxa utilizada na lubrificação dos equipamentos	Baixo	Média	- Utilização de graxa atóxica (de grau alimentício)
Fermentação	Não identificado	---	--	---	---
Cocção / Desenformar os bastões	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Contaminação por microrganismos provenientes de utensílios ou colaboradores	Médio	Média	- Boas práticas: Lavagem de mãos, higienização de equipamentos - Treinamento de pessoal

CONTINUA

CONTINUAÇÃO

Etapas do processo	Identificação dos perigos	Justificativa para a identificação do perigo	Prob.	Sever	Medidas de controle
Resfriamento	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Contaminação por microrganismos provenientes de utensílios ou colaboradores	Médio	Média	- Boas práticas: Lavagem de mãos, higienização de equipamentos - Treinamento de pessoal
	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Contaminação pelo ar	Baixo	Média	- Boas práticas: Troca freqüente dos filtros de ar - Análises periódicas da qualidade do ar
Fatiamento e Disposição das fatias em bandejas	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Contaminação por microrganismos provenientes de utensílios ou colaboradores	Médio	Média	- Boas práticas: Lavagem de mãos, uso de luvas e máscaras descartáveis, higienização de equipamentos - Treinamento de pessoal
	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Contaminação devido a ar contaminado	Baixo	Média	- Boas práticas: Troca freqüente dos filtros de ar - Análises periódicas da qualidade do ar
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Contaminação do produto com materiais estranhos perigosos (ex: metal de equipamentos, adornos de colaboradores, vidro de lâmpadas, etc.)	Médio	Alta	- Boas práticas de manipulação (não utilizar adornos) - Boas práticas das instalações (luminárias com proteção) - Manutenção preventiva-equipamentos
Torrar as fatias	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Sobrevivência de microrganismos devido à cocção ineficiente	Médio	Média	- Controle de temperatura de cocção
Embalagem	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Contaminação por microrganismos provenientes de equipamentos, utensílios ou colaboradores	Médio	Média	- Boas práticas: Lavagem de mãos, uso de luvas e máscaras descartáveis, higienização de equipamentos - Treinamento de pessoal
	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Contaminação por microrganismos provenientes de materiais de embalagem	Baixo	Média	- Boas práticas de armazenamento e manipulação - materiais de embalagem - Análises periódicas dos materiais de embalagem primária - Não manipular caixas de papelão no setor de embalagem.
	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Contaminação pelo ar	Baixo	Média	- Boas práticas: Troca freqüente dos filtros de ar - Análises periódicas da qualidade do ar
	Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹	Contaminação posterior do produto devido ao selamento inadequado da embalagem	Baixo	Média	- Manutenção preventiva - equipamento - Inspeção visual do fechamento das embalagens - Treinamento de pessoal
	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Contaminação do produto com materiais estranhos perigosos (ex: metal de equipamentos, adornos de colaboradores, vidro de lâmpadas, etc.)	Médio	Alta	- Boas práticas de manipulação (não utilizar adornos) - Boas práticas de instalações - luminárias protegidas - Manutenção preventiva-equipamentos - Inspeção visual das fatias de torrada
	Perigo químico: produtos químicos de higienização	Contaminação por resíduos de detergentes ou desinfetantes nos equipamentos	Baixo	Média	- Boas práticas na higienização - Treinamento de pessoal
	Perigo químico: resíduos de óleo	Contaminação do ar comprimido utilizado no equipamento de embalagem com óleo	Baixo	Média	- Uso de filtro de ar adequado - Manutenção preventiva do compressor e filtro de ar

CONTINUA

CONCLUSÃO

Etapas do processo	Identificação dos perigos	Justificativa para a identificação do perigo	Prob.	Sever	Medidas de controle
Detecção de metais	Perigo físico: materiais estranhos perigosos ²	Contaminação do produto com metais	Médio	Alta	- Passagem contínua dos produtos pelo detector de metais - Verificar eficácia / detector de metais
Armazenamento	Perigo biológico: Pragas ³	Contaminação por pragas - práticas incorretas de armazenagem	Médio	Baixa	- Boas práticas no armazenamento - Controle integrado de pragas
Expedição	Perigo biológico: Pragas ³	Contaminação por pragas - práticas incorretas de armazenagem	Médio	Baixa	- Boas práticas no armazenamento - Controle integrado de pragas

NOTA: 1 - Microrganismos patogênicos: Coliformes a 45° C e *Salmonella sp.* (fonte: Resolução RDC nº 12, 01/01/2001); *S. aureus*, *E. coli*, *Shigella spp*, *L. monocytogenes*, *Bacillus cereus* (fonte: FORSYTHE, S. J., 2002);

2 - Materiais estranhos perigosos: qualquer pedaço de madeira, metal, vidro, plástico rígido, pedra.

3 – Pragas: Insetos em geral (moscas, baratas, pernilongos, borboletas), aranhas, roedores e pássaros;

4 - Microrganismos patogênicos: Coliformes termotolerantes (*E. coli*) (fonte: Portaria nº 518, de 25/03/2004)

APÊNDICE E

PROGRAMA DE PRÉ-REQUISITOS OPERACIONAIS

Identificação dos perigos	Medidas de controle	Procedimento de monitoramento	Correções e Ações corretivas	Registros
Perigo biológico: microrganismos patogênicos ¹ provenientes de matérias-primas em geral	<ul style="list-style-type: none"> - Seleção de fornecedores de matérias-primas qualificados - Cumprimento do procedimento de efetuar compras apenas de fornecedores aprovados - Exigência de laudo de análise a cada entrega de matéria-prima - Para aprovação de fornecedores, exigir cópia da licença sanitária e preenchimento de questionário de boas práticas de fabricação, - Exigir dos fornecedores aprovados que anualmente reenviem os documentos citados 	<p>O que? Verificação da documentação dos fornecedores</p> <p>Como? Através da realização de auditorias</p> <p>Quando? Semestral</p> <p>Quem? Responsável Técnico</p>	<p>- Suspender a compra de fornecedores com documentação pendente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de fornecedores aprovados - Documentos enviados pelos fornecedores - Check-list de auditoria semestral
Perigo físico: materiais estranhos perigosos ² provenientes de matérias-primas em geral				
Perigo químico: Teor de sulfito residual acima do padrão no açúcar refinado	<ul style="list-style-type: none"> - Exigência de fornecedor com Plano APPCC implementado - Cumprimento do procedimento de efetuar compras apenas de fornecedores aprovados - Exigência de laudo de análise a cada entrega de matéria-prima - Exigir dos fornecedores aprovados que anualmente reenviem os documentos citados 	<p>O que? Verificação da documentação dos fornecedores</p> <p>Como? Através da realização de auditorias</p> <p>Quando? Semestral</p> <p>Quem? Responsável Técnico</p>	<p>- Suspender a compra de fornecedores com documentação pendente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de fornecedores aprovados - Documentos enviados pelos fornecedores - Check-list de auditoria semestral
Perigo químico: Micotoxinas e resíduos de agrotóxicos nas farinhas de trigo				
Perigo químico: falta de informação da presença de glúten na embalagem do produto	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação das embalagens antes de aprovar a produção 	<p>O que? Conferência da informação de presença de glúten</p> <p>Como? Avaliação das embalagens a serem produzidas</p> <p>Quando? A cada produção de um novo lote</p> <p>Quem? Departamento de Qualidade</p>	<p>- Descartar embalagens que não contenham a informação da presença de glúten</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Arquivamento dos arquivos com arte das embalagens e relatório de avaliação e aprovação da arte

CONTINUA

CONTINUAÇÃO

Identificação dos perigos	Medidas de controle	Procedimento de monitoramento	Correções e Ações corretivas	Registros
Perigo químico: residual de alumínio ou solvente na embalagem do produto	<ul style="list-style-type: none"> - Seleção de fornecedores de embalagem qualificados - Utilização de embalagens produzidas sem o uso de solvente no adesivo 	<p>O que? Garantir limite máximo de residual de solvente</p> <p>Como? Conferir laudo de análise com a especificação</p> <p>Quando? A cada entrega</p> <p>Quem? Departamento de qualidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Não receber embalagens fora da especificação 	<ul style="list-style-type: none"> - Especificação da embalagem - Laudo de análise da embalagem - Registro de recebimento de embalagens
Perigo biológico: Contaminação da água por microrganismos patogênicos ⁴	<ul style="list-style-type: none"> - Controle diário do teor de cloro na água 	<p>O que? Controle do teor de cloro</p> <p>Como? Uso de kit de piscina com reagente orto-tolidina</p> <p>Quando? Diariamente</p> <p>Quem? Departamento de qualidade</p>	<p>Em caso de dosagem insuficiente de cloro, solicitar à manutenção a reposição de hipoclorito na bomba dosadora</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planilha de controle diário do teor de cloro
Perigo biológico: Contaminação da água por microrganismos patogênicos ⁴ Perigo químico: metais e outros contaminantes na água	<ul style="list-style-type: none"> - Boas práticas: higienização semestral dos reservatórios de água - Análises semestrais da água 	<p>O que? Higienização dos reservatórios e análise da água</p> <p>Como? Contratação de empresa especializada e laboratório externo</p> <p>Quando? Semestral</p> <p>Quem? Departamento de qualidade</p>	<p>Em caso de análises que não atendam os padrões legais vigentes, refazer a higienização e refazer as análises, até obter resultados adequados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Certificado de higienização dos reservatórios - Laudo de análise da água
Perigo físico: Contaminação das matérias-primas ou produtos com materiais estranhos perigosos ² em qualquer etapa do processo	<ul style="list-style-type: none"> - Boas práticas no recebimento e armazenamento - Treinamento de pessoal - Boas práticas de manipulação (não utilizar adornos) - Boas práticas das instalações (luminárias com proteção) - Manutenção preventiva-equipamentos - Inspeção visual das fatias de torrada 	<p>O que? Verificação do cumprimento das Boas Práticas de Fabricação</p> <p>Como? Através da realização de auditorias</p> <p>Quando? Diariamente – escopo reduzido</p> <p>Quem? Departamento de qualidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Descartar qualquer matéria-prima, produto em processo ou produto acabado com evidência ou suspeita de contaminação por materiais estranhos perigosos - Informação e Orientação dos colaboradores, envolvidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Check-list de auditoria diária

CONTINUA

CONTINUAÇÃO

Identificação dos perigos	Medidas de controle	Procedimento de monitoramento	Correções e Ações corretivas	Registros
Perigo biológico: Contaminação das matérias-primas ou produtos por Pragas ³ em qualquer etapa do processo	- Boas práticas no armazenamento - Controle integrado de pragas	O que? Verificação do cumprimento das Boas Práticas de Fabricação Como? Através da realização de auditorias Quando? Diariamente – escopo reduzido Quem? Departamento de qualidade O que? Manutenção do sistema de controle integrado de pragas Como? Quando? Quinzenalmente Quem? Empresa especializada em controle de pragas	- Descartar qualquer matéria-prima, produto em processo ou produto acabado com evidência ou suspeita de contaminação por pragas - Informar qualquer ocorrência à empresa de controle integrado de pragas - Informação e Orientação dos colaboradores, envolvidos	- Check-list de auditoria diária - Planilha de Ocorrência de pragas - Relatório de serviço executado da empresa de controle integrado de pragas
Perigo químico: Contaminação das matérias-primas ou produtos por produtos de higienização em qualquer etapa do processo	- Boas práticas na higienização - Treinamento de pessoal	O que? Verificação do cumprimento das Boas Práticas de Fabricação Como? Através da realização de auditorias Quando? Diariamente – escopo reduzido Quem? Departamento de qualidade	- Descartar qualquer matéria-prima, produto em processo ou produto acabado com evidência ou suspeita de contaminação por produtos de higienização - Informação e Orientação dos colaboradores, envolvidos	- Check-list de auditoria diária
Perigo químico: Contaminação do produto por graxa em qualquer etapa do processo	- Utilização de graxa atóxica (de grau alimentício)	O que? Controle da utilização de graxa de grau alimentício Como? Verificação da instrução nas ordens de serviço de manutenção Quando? Mensalmente Quem? Empresa especializada em manutenção	- Descartar qualquer matéria-prima, produto em processo ou produto acabado com evidência ou suspeita de contaminação por graxa - Informação e Orientação dos colaboradores, envolvidos	- Ordens de serviço de manutenção preventiva

CONTINUA

CONCLUSÃO

Identificação dos perigos	Medidas de controle	Procedimento de monitoramento	Correções e Ações corretivas	Registros
Perigo biológico: Contaminação das matérias-primas ou produtos com microrganismos patogênicos ¹ em qualquer etapa do processo	<ul style="list-style-type: none"> - Treinamento de pessoal - Boas práticas no recebimento e no armazenamento, alta rotatividade de estoques - Boas práticas de armazenamento e manipulação - materiais de embalagem - - Controle de temperatura da câmara refrigerada de armazenamento de fermento fresco - Boas práticas: Lavagem de mãos, higienização de equipamentos, uso de luvas e máscaras descartáveis - Análises periódicas dos materiais de embalagem primária - Não manipular caixas de papelão no setor de embalagem. - Boas práticas: Troca freqüente dos filtros de ar - Análises periódicas da qualidade do ar - Inspeção visual do fechamento das embalagens 	<p>O que? Verificação do cumprimento das Boas Práticas de Fabricação</p> <p>Como? Através da realização de auditorias</p> <p>Quando? Diariamente – escopo reduzido</p> <p>Quem? Departamento de qualidade</p> <p>O que? Verificação do cumprimento das Boas Práticas de Fabricação</p> <p>Como? Através da realização de auditorias</p> <p>Quando? Mensal – escopo completo</p> <p>Quem? Responsável Técnico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Descartar qualquer matéria-prima, produto em processo ou produto acabado com evidência ou suspeita de contaminação por microrganismos patogênicos - Informação e Orientação dos colaboradores envolvidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Check-list de auditoria diária - Check-list de auditoria mensal
Perigo químico: Contaminação do produto com resíduos de óleo no ar comprimido utilizado ao embalar o produto	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de filtro de ar adequado - Manutenção preventiva do compressor e filtro de ar 	<p>O que? Controle</p> <p>Como? Manutenção preventiva do compressor e filtro de ar</p> <p>Quando? Semestralmente</p> <p>Quem? Empresa especializada em manutenção</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Descartar qualquer matéria-prima, produto em processo ou produto acabado com evidência ou suspeita de contaminação por resíduos de óleo no ar comprimido - Informação e Orientação dos colaboradores envolvidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de Manutenção preventiva do compressor e filtro de ar

APÊNDICE F**IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE**

Material / Etapa do processo	Perigos:	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Etapa é PCC?
Todas as Matérias-primas e materiais de embalagem	Perigo físico: Possível contaminação das matérias-primas com materiais estranhos perigosos ²	Sim	Não	Sim	Sim	Não
Recepção das Matérias-primas e materiais de embalagem	Perigo físico: Possível contaminação das matérias-primas com materiais estranhos perigosos ²	Sim	Não	Sim	Sim	Não
Armazenamento das matérias-primas e materiais de embalagem	Perigo físico: Possível contaminação da matéria-prima por materiais estranhos perigosos ²	Sim	Não	Sim	Sim	Não
Seleção e pesagem dos ingredientes	Perigo biológico: Contaminação por microrganismos patogênicos provenientes de utensílios ou colaboradores ¹	Sim	Não	Sim	Sim	Não
Peneiramento dos ingredientes secos	Perigo físico: Ingredientes contaminados com materiais estranhos perigosos ²	Sim	Sim	---	---	Sim PCC nº1
Preparo e descanso da esponja, Mistura dos ingredientes e Batimento	Perigo biológico: Contaminação por microrganismos patogênicos provenientes de utensílios ou colaboradores ¹	Sim	Não	Sim	Sim	Não
	Perigo físico: Contaminação do produto com materiais estranhos perigosos ²	Sim	Não	Sim	Sim	Não
Cilindramento Porcionamento, Boleamento, Fermentação Intermediária, Modelagem, Untar formas e Enformar Resfriamento	Perigo biológico: Contaminação por microrganismos patogênicos provenientes de utensílios ou colaboradores ¹	Sim	Não	Sim	Sim	Não
	Perigo físico: Contaminação do produto com materiais estranhos perigosos ²	Sim	Não	Sim	Sim	Não
	Perigo biológico: Contaminação por microrganismos patogênicos provenientes de utensílios ou colaboradores ¹	Sim	Não	Sim	Sim	Não

CONTINUA

CONCLUSÃO

Etapa do processo	Perigos:	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Etapa é PCC?
Fatiamento e Disposição das fatias em bandejas	Perigo biológico: Contaminação por microrganismos patogênicos provenientes de utensílios ou colaboradores ¹	Sim	Não	Sim	Sim	Não
	Perigo físico: Contaminação do produto com materiais estranhos perigosos ²	Sim	Não	Sim	Sim	Não
Torrar as fatias	Perigo biológico: Sobrevivência de microrganismos patogênicos devido à cocção ineficiente ¹	Sim	Não	Sim	Não	Sim PCC nº2
Embalagem	Perigo biológico: Contaminação por microrganismos patogênicos provenientes de equipamentos, utensílios ou colaboradores ¹	Sim	Não	Não	---	Não
	Perigo físico: Contaminação do produto com materiais estranhos perigosos ²	Sim	Não	Não	Sim	Não
Detecção de metais	Perigo físico: Embalagem de produtos com materiais estranhos perigosos ²	Sim	Sim	---	---	Sim PCC nº3

Legenda: Questões da Árvore decisória:

Questão 1 – Existem medidas preventivas para controlar o perigo?

Questão 2 – Esta etapa foi concebida especificamente para eliminar a possível ocorrência do perigo ou reduzi-lo a um nível aceitável?

Questão 3 – A contaminação poderá ocorrer acima de níveis aceitáveis ou poderá aumentar até níveis inaceitáveis?

Questão 4 - Uma etapa posterior eliminará o perigo ou reduzirá a possível ocorrência a um nível aceitável?

NOTA:

1 - Microrganismos patogênicos: Coliformes a 45° C e *Salmonella* sp. (fonte: Resolução RDC nº 12, 01/01/2001); *S. aureus*, *E. coli*, *Shigella* spp, *L. monocytogenes*, *Bacillus cereus* (fonte: FORSYTHE, S. J., 2002);

2 - Materiais estranhos perigosos: qualquer pedaço de madeira, metal, vidro, plástico rígido, pedra.

APÊNDICE G

MATERIAL DIDÁTICO

Cartilha para manipuladores de alimentos



Ilustrações adaptadas de: SENAI, 2000

CURITIBA
2008

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	.....
PERIGOS NOS ALIMENTOS	.....
MICROBIOLOGIA BÁSICA	.....
O que são microrganismos?	.....
Como os microrganismos se multiplicam?	.....
O que são doenças causadas por alimentos contaminados	.....
Como os microrganismos (perigos biológicos) contaminam os alimentos?	.....
Como os perigos físicos chegam aos alimentos?	.....
Como os perigos químicos chegam aos alimentos?	.....
BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE ALIMENTOS	.....
Definição e objetivo	.....
Estrutura e edificações	.....
Controle da água	.....
Equipamentos e utensílios	.....
Controle de matérias primas	.....
Controle integrado de pragas	.....
Manipuladores de alimentos	.....
Higienização	.....
SISTEMA APPCC	.....

APRESENTAÇÃO

Esta cartilha tem como objetivo capacitar os colaboradores para o trabalho como manipuladores de alimentos.

Em geral, o objetivo de uma indústria de alimentos é produzir alimentos com qualidade e segurança, para satisfazer os consumidores, sem causar dano algum à sua saúde.

Você, manipulador de alimentos, também é responsável pela qualidade e segurança dos produtos, e pela saúde de quem o consome!

Para isso, a cartilha apresenta os seguintes sistemas de qualidade:

- Boas Práticas de Fabricação de alimentos
- Sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle)

Mas antes, serão apresentados os Perigos nos alimentos, e noções de Microbiologia Básica.

Boa leitura, e bom trabalho!

PERIGOS NOS ALIMENTOS

⇒ Comer é perigoso? Sim, pode ser! Comer um alimento estragado ou contaminado pode ser um perigo para a sua saúde! Quando falamos de alimentos, existem 3 tipos de perigos:

PERIGOS FÍSICOS

⇒ Se um alimento estiver contaminado com um corpo estranho (parafuso, prego, pedra, lasca de madeira, pedaço de vidro ou de plástico, metal, etc.), o seu consumo representa um risco à saúde do consumidor (que pode quebrar um dente, cortar a boca ou o sistema digestivo).



Fonte: SENAI, 2000



Fonte: SENAI, 2000

PERIGOS QUÍMICOS

⇒ Se um alimento estiver contaminado por produtos químicos (produtos de limpeza – detergente e desinfetantes, inseticidas, agrotóxicos, perfumes, maquiagens, graxa de lubrificação de equipamentos), este alimento pode causar danos em quem o consumir.

PERIGOS BIOLÓGICOS

⇒ Se um alimento estiver contaminado por microorganismos (bactérias, fungos ou suas toxinas), o seu consumo pode ocasionar uma infecção alimentar ou intoxicação alimentar.



Fonte: SENAI, 2000

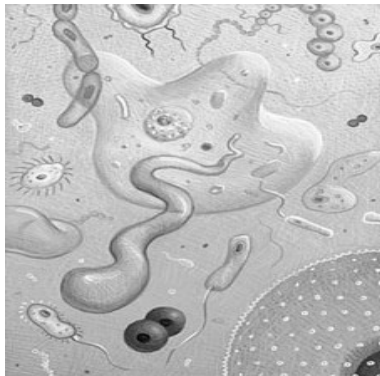
A SEGUIR, VAMOS CONHECER MELHOR ESTES PERIGOS.

MICROBIOLOGIA BÁSICA **O QUE SÃO MICRORGANISMOS?**

Micro = muito pequeno / Organismo = corpo

Portanto:

Microorganismos são seres vivos muito pequenos, encontrados em toda parte: nos seres humanos, na água, no solo, no ar, etc... Como são muito pequenos, não conseguimos enxergá-los a olho nu (só podem ser vistos no microscópio). Também são comumente chamados de germes, micróbios, etc.



Fonte: SENAI, 2000

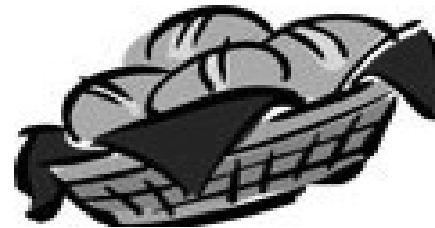
⇒ O seu nariz, a sua boca, o seu cabelo, a sua pele, as suas mãos, as suas fezes e suor estão cheias de microorganismos!

⇒ Eles também são encontrados na terra, no ar, nos alimentos crus, em restos de alimentos, no lixo, em utensílios (facas, pratos) usados, nos animais (moscas, ratos, e outros).

⇒ Os **MICRORGANISMOS** podem ser **BACTÉRIAS, VÍRUS OU FUNGOS** (bolores ou leveduras).

⇒ Os **MICRORGANISMOS** dividem-se em **NÃO-PATOGÊNICOS** e **PATOGÊNICOS**.

⇒ Alguns microorganismos são benéficos para o homem, como as leveduras que fermentam o pão, a cerveja e o vinho, ou as bactérias que produzem o iogurte e queijos. Estes são chamados não-patogênicos, e não causam doenças.



⇒ Porém, alguns microorganismos são maléficos. - Estes são os microorganismos patogênicos. Eles são os mais perigosos, porque nem sempre estragam os alimentos, mas causam doenças. As doenças são causadas quando ingerimos alimentos que foram contaminados pelos microorganismos patogênicos.



Fonte: SENAI, 2000

COMO OS MICRORGANISMOS SE MULTIPLICAM?

⇒ As bactérias são seres vivos de uma única célula, e apresentam reprodução assexuada chamada bipartição, isto é, uma célula se divide ao meio e dá origem a duas, estas duas dão origem a quatro, e assim por diante.

⇒ Em condições ótimas de crescimento, o tempo para uma célula dar origem a duas é geralmente de 15 a 20 minutos. E o que são **CONDIÇÕES ÓTIMAS** para a multiplicação das bactérias? São as “exigências” das bactérias, veja:



Fonte: SENAI, 2000

1-) **pH, ou acidez** do alimento: Poucas bactérias se multiplicam em alimentos muito ácidos (ex: pickles, leite fermentado). Já nos alimentos pouco ácidos, há condições para o desenvolvimento da maioria das bactérias, bolores e leveduras.

2-) **Umidade**: As bactérias precisam de água para se multiplicar. Quanto mais água contiver o alimento, mais as bactérias se multiplicam (ex: leite, carnes, ovos). Quanto mais secos os alimentos, menos elas se multiplicam (ex: chocolates, macarrão, leite em pó)

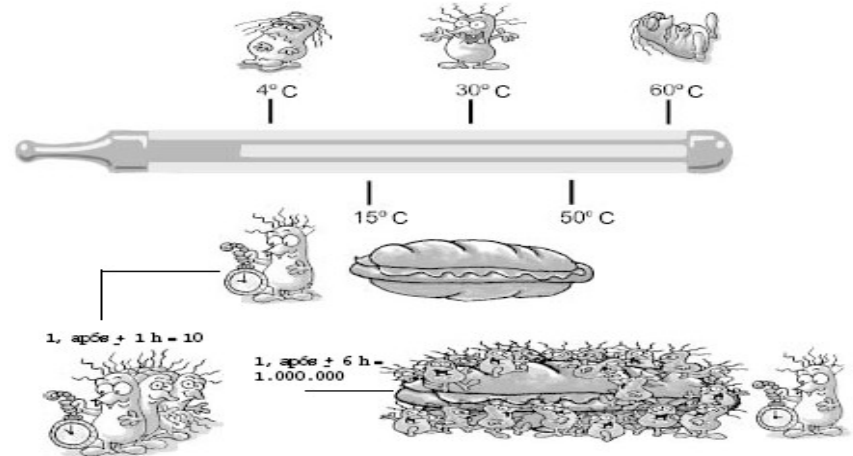
3-) **Oxigênio**: Todos os organismos precisam de oxigênio para sobreviver. Algumas bactérias precisam de muito oxigênio, e não

sobrevivem em conservas e embalagens a vácuo, por exemplo. Porém, existem bactérias que precisam de muito pouco oxigênio.

4-) **Nutrientes**: Todos os microrganismos precisam de uma fonte de nutrientes para sobreviver (ex: carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas). Eles encontram estes nutrientes nos alimentos.

5-) **Temperatura**: A temperatura é um dos fatores que mais afetam a multiplicação microbiana. Veja a seguir como os microrganismos se comportam em cada faixa de temperatura:

Temperatura:	Local:	Microrganismos:
Acima de 74°C	Cocção	Morrem
De 65°C a 74 °C	Cocção, banho-maria	Sobrevivem, mas não se multiplicam
De 5 °C a 65 °C	Temperatura ambiente	Multiplicam-se rapidamente
De 0 °C a 5 °C	Geladeira - refrigeração	Multiplicam-se lentamente
Abaixo de 0 °C	Freezer - congelamento	Sobrevivem, mas não se multiplicam



Fonte: SENAI, 2000

O QUE SÃO DOENÇAS CAUSADAS POR ALIMENTOS CONTAMINADOS?

⇒ Quando ingerimos alimentos contaminados por microrganismos patogênicos, podemos ter uma **INFECÇÃO ALIMENTAR**.

⇒ Quando os microrganismos produzem toxinas (venenos) no alimentos que nós ingerimos, podemos ter uma **INTOXICAÇÃO ALIMENTAR**.

⇒ Estas doenças aparecem geralmente de 1 a 36 horas depois que consumimos alimentos contaminados ou envenenados. Seus sintomas mais comuns são:

- náuseas,
- vômitos,
- dores abdominais,
- diarreia
- febre

Eles podem durar de 1 a 7 dias, tornando-se bastante incômodos.



⇒ Em casos mais graves, estas doenças podem causar paralisia muscular, problemas respiratórios, convulsões e até mesmo a morte!



Fonte: SENAI, 2000

⇒ Cada microrganismo causa uma doença diferente. As mais comuns são: Salmonelose, shigelose, botulismo, intoxicação por *Clostridium perfringens*, Intoxicação por Estafilococos.

COMO OS MICRORGANISMOS (PERIGOS BIOLÓGICOS) CONTAMINAM OS ALIMENTOS?

⇒ Quando manipulamos alimentos sem lavar corretamente as mãos, principalmente após usar o sanitário;



Fonte: SENAI, 2000

⇒ Quando falamos, tossimos ou espirramos sobre os alimentos;

⇒ Quando temos hábitos não higiênicos durante a manipulação de alimentos (assoar o nariz, enxugar o suor, colocar o dedo no nariz ou ouvido, etc.)

⇒ Quando utilizamos equipamentos ou utensílios sujos ou mal higienizados no preparo dos alimentos;

⇒ Quando não higienizamos adequadamente o local de trabalho;

⇒ Quando insetos ou roedores entram em contato com os alimentos;

⇒ Quando não usamos o uniforme completo, ou trabalhamos com a roupa que viemos de casa;



Fonte: SENAI, 2000

COMO OS PERIGOS FÍSICOS CHEGAM AOS ALIMENTOS?

⇒ Eles podem vir nas matérias-primas, ou cair no produto durante a produção (exemplo: peças podem se soltar de equipamentos, vidros podem cair de lâmpadas quebradas, pedaços de utensílios quebrados como canetas, adornos de colaboradores.).



Fonte: SENAI, 2000



Fonte: SENAI, 2000

COMO OS PERIGOS QUÍMICOS CHEGAM AOS ALIMENTOS?

⇒ Eles podem vir junto com as matérias-primas (ex: agrotóxicos), ou chegar ao produto durante a fabricação (ex: contaminação com produtos de limpeza, uso incorreto de produtos de limpeza, contaminação com graxa de lubrificação dos equipamentos).



Fonte: SENAI, 2000

**E COMO OS CONTROLAR ESTES PERIGOS?
CUMPRINDO AS REGRAS DAS BOAS PRÁTICAS DE
FABRICAÇÃO E DO SISTEMA APPCC!**

BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE ALIMENTOS

DEFINIÇÃO E OBJETIVO:

⇒ Boas práticas de fabricação de alimentos são um conjunto de normas e regras que devem ser obedecidas por todos os estabelecimentos produtores de alimentos, com o objetivo de garantir a segurança dos alimentos produzidos.

ESTRUTURA E EDIFICAÇÕES:

⇒ As áreas de produção de alimentos devem possuir piso, parede e teto lisos, laváveis, e de cores claras, e devem estar íntegros e bem conservados. As janelas e outras aberturas devem ser protegidas com telas. As áreas internas e externas devem estar livres de objetos em desuso. O ambiente deve ser ventilado e bem iluminado, sendo que as instalações elétricas devem estar protegidas. Cada área deve contar com um lavatório exclusivo para lavagem de mãos, com sabonete líquido, papel toalha e lixeira.

CONTROLE DA ÁGUA:

⇒ Para preparar alimentos, deve-se utilizar apenas água potável. A caixa d'água deve ser higienizada a cada 6 meses.

EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS:

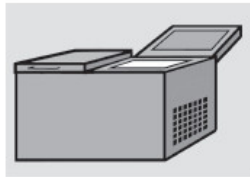
⇒ Os equipamentos e utensílios devem permitir sua manutenção e limpeza adequadas. É proibido o uso de utensílios de madeira, pois são de difícil higienização. Também devem ser evitados utensílios de vidro. Devem estar em adequado estado de conservação e limpeza.



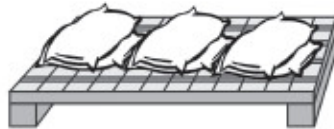
Fonte: SENAI, 2000

CONTROLE DE MATÉRIAS-PRIMAS:

- ⇒ Deve-se controlar a qualidade das matérias-primas utilizadas na produção. Os fornecedores devem ser de qualidade reconhecida.
- ⇒ No momento do recebimento de matérias-primas, deve-se garantir as seguintes condições:
 - A matéria-prima deve estar dentro do prazo de validade;
 - A embalagem deve ser adequada, e estar íntegra, limpa e seca; Latas não devem estar amassadas.
 - Produtos perecíveis devem estar dentro da temperatura recomendada para o seu armazenamento (ex: perecíveis abaixo de 10°C, congelados abaixo de - 12°C, ou conforme fabricante).
- ⇒ Produtos perecíveis devem ser armazenados em refrigeração logo que forem recebidos.



Fonte: SENAI, 2000



Fonte: SENAI, 2000

- ⇒ Os demais produtos devem ser armazenados em prateleiras ou estrados, sempre afastados pelo menos 10 cm do piso e das paredes. Alimentos não devem ficar armazenados junto a produtos de limpeza, químicos, de higiene e perfumaria e descartáveis. O estoque deve ser mantido limpo e organizado.
- ⇒ No armazenamento de matérias-primas, obedecer o princípio PVPS – primeiro que vence, primeiro que sai. Manter os produtos que vencem primeiro acima ou a frente dos demais, para serem utilizados antes. Nunca utilizar produtos vencidos.

CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS

As pragas mais comuns em áreas de produção de alimentos são:



Fonte: SENAI, 2000

- Roedores, como ratos e camundongos;
- Insetos, como moscas, baratas, formigas, traças...
- Pássaros, como pardais e pombos.

Por que controlar as pragas?

Porque a presença de pragas nos locais de produção de alimentos representa um grave perigo de contaminação, de apodrecimento dos alimentos, de intoxicação e de outras doenças provocadas por alimentos, já que nenhuma dessas pragas tem hábitos muito higiênicos. Além disso, corre-se o risco de um inseto ir parar dentro da embalagem, podendo causar enorme constrangimento e prejuízo ao chegar ao consumidor.

Como podemos controlar as pragas?

Contamos com uma empresa terceirizada que é responsável pelo controle integrado de pragas. Esta empresa realiza inspeções e orienta as demais ações para o controle de pragas, como as lâmpadas ultravioleta, as cortinas de ar e as telas. Mas você pode ajudar:

- Mantendo um ambiente de trabalho bem higienizado;
- Mantendo as portas e aberturas externas da fábrica devidamente fechadas;
- Observando com cuidado todos os produtos antes de embalar;
- Avisando o responsável caso encontre qualquer praga ou evidência dela dentro da empresa, para que seja registrado.

MANIPULADORES DE ALIMENTOS

CONTROLE DE SAÚDE



Todos os manipuladores de alimentos devem realizar o controle de saúde clínico exigido pela Vigilância Sanitária, que objetiva a saúde do trabalhador e a sua condição para estar apto para o trabalho, não podendo ser

portador aparente ou inaparente de doenças infecciosas ou parasitárias. Para isso devem ser realizados os exames médicos admissionais e periódicos, acompanhados das seguintes análises laboratoriais: hemograma, coprocultura, coproparasitológico, sorologia para VDRL (ou LUES) e micológico direto. A periodicidade dos exames médico-laboratoriais deve ser anual.

Não devem manipular alimentos os funcionários que apresentarem gastroenterites agudas ou crônicas (diarréia ou disenteria), assim como os que estiverem acometidos de infecções pulmonares ou faringites. Qualquer pessoa nas situações acima deve comunicar imediatamente o supervisor de produção da sua condição de saúde.



A empresa deve garantir que os colaboradores nessas situações sejam afastados para outras atividades, sem prejuízo de qualquer natureza. Colaboradores com feridas, lesões, chagas ou cortes nas mãos e braços, devem manter o ferimento coberto com um curativo, e trabalhar com luva, em qualquer função.

ESTÉTICA E ASSEIO

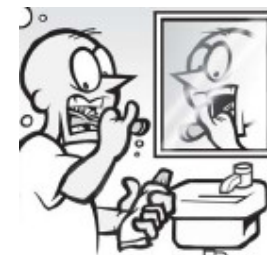
Todos os manipuladores de alimentos devem cumprir os seguintes critérios de estética e asseio:



- Tomar banho diariamente;
- Escovar os dentes após as refeições, e depois de fumar;
- Fazer a barba diariamente;
- É proibido o uso de bigode;
- Manter as unhas curtas, limpas, sem esmalte ou base;
- Usar desodorante sem cheiro, e não utilizar perfumes;
- Não usar maquiagem;
- É proibido o uso de cílios ou unhas postiços;



Fonte: SENAI. 2000



Fonte: SENAI, 2000



Fonte: SENAI, 2000

- Não utilizar adornos (correntes, colares, amuletos, pulseiras ou fitas, brincos, relógio, anéis, inclusive alianças, piercings, etc.). O uso destes tipos de adornos representa um risco à segurança do produto e do colaborador, pois peças pequenas podem se soltar e cair no produto, ou podem fazer a pessoa se “enroscar” em algum equipamento. Além disso, impossibilitam a adequada higienização das mãos.



UNIFORMIZAÇÃO

- As equipes de produção utilizam uniforme branco, e as equipes de limpeza utilizam uniforme cinza.
- Não é permitido aos funcionários entrar nas áreas de produção sem o uniforme completo: calça, jaleco, sapato e touca.
- Os visitantes devem utilizar jaleco e touca.
- O jaleco não deve ter bolsos nem botões.



- Os sapatos devem ser fechados, em boas condições de higiene e conservação. Devem ser utilizadas meias;
- Cada colaborador é responsável pela limpeza e conservação do uniforme, e este nunca deve ser lavado no local de trabalho;
- Deve-se conservar o vestuário em bom estado, sem rasgos, manchas, partes descosturadas ou furos. Não é permitido fazer qualquer alteração ou ajuste no uniforme (pode ser feita apenas a barra da calça).
- Os colaboradores devem retirar o jaleco e a touca antes de utilizar o sanitário, e só recolocar após lavarem as mãos;
- É proibido permanecer de jaleco nas áreas externas e no refeitório. Portanto, coloque seu jaleco somente antes de entrar nas áreas de produção, e retire assim que sair.
- Guarde o cartão e a chave do armário no bolso da calça, nunca pendurados no uniforme;
- Não carregue no bolso outros objetos: canetas, lápis, batons, escovinhas, cigarros, isqueiros, relógios.
- O uniforme deve ser usado apenas nas dependências da empresa. É proibido vir trabalhar ou ir embora usando o uniforme.

Uso da touca

É obrigatório o uso da touca descartável protegendo os cabelos para todas as pessoas que entrarem na fábrica.

A touca deve ser obrigatoriamente colocada antes de vestir o jaleco – para evitar que algum cabelo caia e fique no jaleco. Deve ser trocada diariamente.



Ao colocar a touca, prender bem os cabelos e cobrir as orelhas. Use o espelho para conferir se todos os cabelos estão para dentro da touca antes de entrar para as áreas de produção!

Observação: o uso de boné não substitui o uso adequado da touca!

Uso de Luvas

- Sempre que houver contato com o produto acabado, devem ser utilizadas luvas descartáveis;
- Deve-se lavar as mãos antes de colocar as luvas;
- Não assoprar dentro das luvas antes de colocá-las, e não usar luvas que tenham caído no chão.



- Não deixar luvas fora da caixinha antes de usar;
- Deve-se trocar de luvas toda vez que estiver suja, ou rasgar;

Uso de máscara

- Ao manipular produto acabado, devem ser utilizadas máscaras descartáveis;
- As máscaras devem ser utilizadas de forma a cobrir a boca e o nariz, devendo ser trocadas a cada 4 horas, ou sempre que julgar necessário.



HIGIENE DAS MÃOS

Técnica para higiene das mãos

1 – Lavar a palma das mãos com movimentos circulares



2 – Lavar as costas das mãos com movimentos circulares



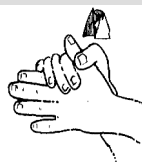
3 – Lavar os espaços entre os dedos deslizando uma mão sobre a outra



4 – Lavar as articulações com a ajuda da outra mão



5 – Lavar o polegar de uma das mãos com o auxílio da outra mão



6 – Lavar as unhas e pontas dos dedos de uma mão, na palma da outra mão, com movimentos circulares



7 – Lavar o antebraço com o auxílio da outra mão



8 - Enxaguar as mãos removendo totalmente o sabonete

9 - Enxaguar as mãos com o papel toalha e jogá-lo no lixo

10 – Espalhar o álcool gel para desinfetar, secando naturalmente

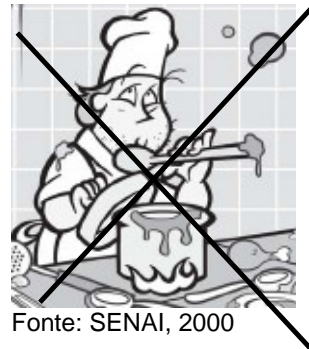
O manipulador deve lavar as mãos sempre que:

- Chegar ao trabalho; utilizar os sanitários; Antes e após refeições
- Tossir, espirrar ou assoar o nariz; Fumar; Enxugar o suor com as mãos;
- Usar esfregões, panos de limpeza, vassouras; Tocar em sacarias, caixas, e sapatos; Tocar em alimentos não higienizados ou crus;
- Recolher lixo e outros resíduos; Colocar luvas;

HIGIENE OPERACIONAL

Durante a manipulação de alimentos você não deve:

- Falar, cantar, assobiar, tossir, espirrar, cuspir, fumar;
- Mascar chicletes, palito, fósforo ou similares, chupar balas, comer;
- Experimentar alimentos com as mãos;
- Tocar o corpo;
- Assoar o nariz, colocar o dedo no nariz ou ouvido, mexer no cabelo;



Fonte: SENAI, 2000

- Enxugar o suor com as mãos, panos ou qualquer peça da vestimenta;
- Manipular dinheiro;
- Fazer uso de utensílios e equipamentos sujos;
- Circular sem uniforme nas áreas de serviço;

Ao tossir ou espirrar, o manipulador deve afastar-se do produto, cobrir a boca e o nariz, e depois lavar imediatamente as mãos. Se estiver de máscara, deve retirar da boca, ou então trocar de máscara.



Os colaboradores podem fumar no intervalo para refeição, somente nos locais permitidos: na área externa e longe de portas ou janelas. Antes de retornar ao trabalho, devem lavar as mãos e escovar os dentes.

OUTRAS NORMAS IMPORTANTES:

- Não entre nas áreas de produção com canetas, bolsas, blocos de papel, celulares, remédios e outros objetos pessoais;
- Utilize somente as canetas de metal fixadas com corrente, nos locais permitidos. Não é permitido utilizar outras canetas.
- As fichas de controle preenchidas devem ser penduradas nos ganchos dos carrinhos, e não ser colocadas entre os produtos. Devem ser guardadas nos lugares apropriados, tomando todo o cuidado para não perdê-las.
- Não podem ser usados nas áreas de produção: grampeador, grampos, cliques, tachinhas, ou qualquer outro pequeno objeto que possa se soltar;
- É proibido sentar, apoiar-se ou apoiar os pés em qualquer equipamento;
- É proibido sentar em lixeiras ou caixas plásticas;
- É proibido pisar ou andar sobre os paletes;
- É proibido deixar objetos soltos sobre os equipamentos – ferramentas, tesoura, termômetros, pincéis marcadores, fitas adesivas, etc... Após o uso, guardá-los em local apropriado.
- Nunca deixe alimentos ou recipientes com alimentos e embalagens em contato com o piso. Eles devem estar apoiados sobre estrados, caixas ou prateleiras;
- Todo e qualquer produto que cair no chão deve ser descartado;
- Nunca junte nada do chão com as mãos.
- As luvas de malha podem ser utilizadas somente por pessoas que precisem pegar formas quentes. Estas luvas nunca devem entrar em contato direto com o produto.
- Para beber água, utilize o bebedouro. É proibido usar copos descartáveis ou utensílios da produção para beber água.



Fonte: SENAI, 2000

HIGIENIZAÇÃO

Por que é importante higienizar a indústria?

- Para proporcionar um ambiente de trabalho seguro e higiênico;
- Para garantir uma imagem aceitável tanto para os próprios empregados quanto para clientes e visitantes;
- Para remover das superfícies os resíduos sobre os quais os microrganismos poderiam crescer e se multiplicar, podendo contaminar os alimentos;
- Para remover materiais que poderiam proporcionar a infestação de pragas e insetos;

O que é higienizar?

Higienizar é um processo com várias etapas:



Fonte: SENAI, 2000

1 – Limpeza: remoção dos restos, gordura e sujeira, usando um detergente e uma escova, vassoura, pano ou esponja;

2 – Enxágüe: remoção de toda a sujeira e do detergente, usando água ou pano úmido;

3 Desinfecção: destruição dos microrganismos, usando um desinfetante / sanitizante.

4 – Secagem – secar naturalmente, sem usar panos.

Você percebeu que LIMPEZA é diferente de DESINFECÇÃO?

LIMPEZA = Remoção dos restos de alimentos, gordura e sujeira de uma superfície, usando DETERGENTE. (O detergente não destrói os microorganismos)

DESINFECÇÃO = Destruição dos microorganismos de uma superfície, que podem ter sobrevivido à limpeza, usando DESINFETANTE/SANITIZANTE. (destrói microorganismos)

Como higienizar?

- Você deve cumprir a escala determinada para a sua equipe;
- Siga os procedimentos de higienização de cada instalação, equipamento ou utensílio, onde está determinada a periodicidade de higienização, os produtos recomendados e sua diluição, o método de higienização e os equipamentos de proteção individual (EPI's) que devem ser utilizados para sua segurança.
- Após a higienização, você deve assinar o registro de higienização de instalação, equipamento ou utensílio.
- Lembre-se: use apenas produtos previamente diluídos!

Nos procedimentos de higiene é PROIBIDO:

- Usar vassouras, rodos ou pás com cabo de madeira (devem ter cabo de alumínio, ou revestidos de plástico);
- Secar panos sobre equipamentos;
- Fazer uso de panos para secagem de utensílios e equipamentos;
- Uso de escovas, esponjas ou similares de metal, lã, palha de aço, madeira, amianto e materiais rugosos e porosos;
- Reaproveitamento de embalagens de produtos de limpeza;
- Usar nas áreas de manipulação, os mesmos utensílios e panos de limpeza utilizados em banheiros e sanitários;
- Misturar produtos de limpeza como detergentes e desinfetantes;

Notas importantes relativas à higiene ambiental:

- A limpeza deve começar pelos lugares mais altos e ir descendo até o piso;
- Os materiais e objetos de limpeza, tais como vassouras, rodos, e pás devem ser guardados sempre pendurados em local específico. Esfregões, panos de chão, baldes e outros, devem ser higienizados e guardados na área externa, de maneira que não provoquem a contaminação de alimentos, utensílios, equipamentos, etc. Depois de usar um pano de limpeza, levá-lo até a lavanderia.
- Deve-se evitar o acúmulo de resíduos nos equipamentos.

Lixo

Deve-se separar:

- Lixo orgânico ou não reciclável: restos de massa ou de pão, sujeira do chão, produtos que caírem no chão, embalagens engorduradas, papel higiênico, papel toalha, touca, máscaras e luvas usados.
- Lixo reciclável: papel, papelão e plástico limpos.



Lembre-se: Todas as lixeiras devem ter saco de lixo e tampa, e você deve utilizar o pedal para abrir a lixeira, nunca tocando a tampa com as mãos!

SISTEMA APPCC

APPCC significa:
Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle.

⇒ É um sistema usado para identificar os perigos na produção de alimentos, e mantê-los sob controle.

⇒ Para elaborar o sistema APPCC, uma equipe avaliou toda a fábrica e os processos de produção, e identificou em que pontos os perigos físicos, químicos ou biológicos poderiam chegar aos alimentos. Na maioria destes pontos, os perigos são evitados cumprindo as Boas Práticas de Fabricação.

⇒ Porém, alguns destes pontos precisam ser controlados pelo Sistema APPCC – são os **PCC's (PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE)**. Em nossa fábrica temos 3 PCC's:

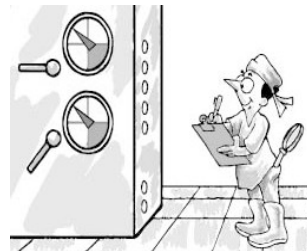
PCC 1 – Peneira de ingredientes secos, na padaria

PCC 2 – Torrar as fatias, no forno da embalagem

PCC 3 - Detector de metais, na embalagem



Fonte: SENAI, 2000



Fonte: SENAI, 2000

⇒ Para cada PCC existem critérios para seu acompanhamento (ou **monitoramento**). O monitoramento mostra se o controle está dentro do que foi estabelecido pela equipe.

- PCC 1 – peneira – Todos os ingredientes secos devem ser peneirados. A peneira precisa ser limpa e verificada duas vezes ao dia, para garantir que não passem por ela materiais estranhos.
- PCC 2 – torrar as fatias – A cada fornada é preciso programar a temperatura de no mínimo 120° C, e conferir no mostrador digital
- PCC 3 - detector de metais – Deve ser usado continuamente, passando por ele todas as torradas. Precisa ser testado com as três amostras de metais antes do início do trabalho e a cada 1 hora, para garantir que esteja funcionando adequadamente.

⇒ Se o perigo estiver fora de controle, deve ser tomada uma **ação corretiva** o quanto antes. Se você estiver fazendo o monitoramento e notar que o PCC está fora de controle, pare o processo e chame o responsável.

⇒ O monitoramento e ações corretivas nos PCCs precisam ser **registrados**. Os registros são importantes para que os responsáveis saibam o que está acontecendo, e para apresentar ao auditor (uma pessoa de fora que vem avaliar o funcionamento do Sistema APPCC).



Fonte: SENAI, 2000

APÊNDICE H**REGISTRO FOTOGRÁFICO DA CAPACITAÇÃO**



Turma 1 – Apresentação de vídeo e projetor de imagens



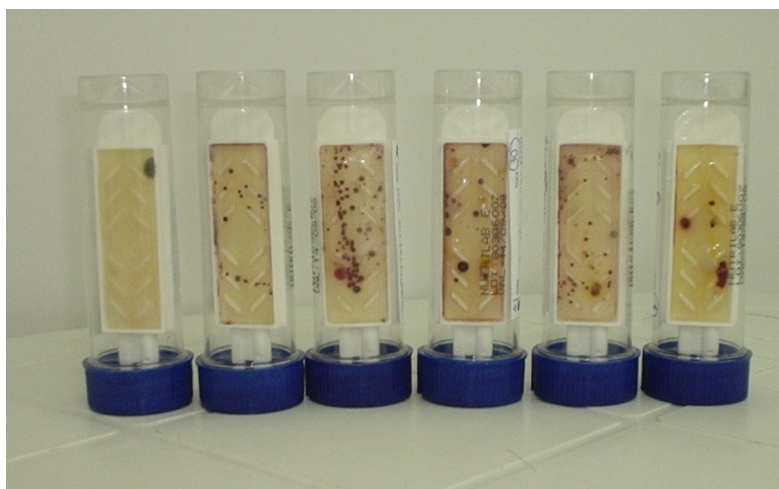
Turma 2 – Exposição dialogada



Turma 3 – Apresentação dos corpos estranhos já encontrados em produtos



Corpos estranhos apresentados



Placas de contato de análise microbiológica de mãos e superfícies apresentados

APÊNDICE I

MANUAL DO SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA DE ALIMENTOS

MANUAL DO SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA DE ALIMENTOS

SUMÁRIO

1 OBJETIVO

2 ESCOPO

3 POLÍTICA DA SEGURANÇA DE ALIMENTOS

3.1 COMPROMISSO

3.2 DIRETRIZES

4 OBJETIVOS RELACIONADOS À POLÍTICA

5 CONTROLE DE DOCUMENTOS E REGISTROS

6 RESPONSABILIDADES

6.1 PLANEJAMENTO DO SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA DE ALIMENTOS

6.2 RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE

6.3 COORDENADOR DA EQUIPE DE SEGURANÇA DE ALIMENTOS

6.4 COMUNICAÇÃO EXTERNA

6.5 COMUNICAÇÃO INTERNA

6.6. PRONTIDÃO E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS

6.7 ANÁLISE CRÍTICA PELA DIREÇÃO

7 GESTÃO DE RECURSOS

8 REQUISITOS ESTATUTÁRIOS E REGULAMENTARES

9 PLANEJAMENTO E REALIZAÇÃO DE PRODUTOS SEGUROS

9.1 PROGRAMA DE PRÉ-REQUISITOS (PPR)

9.2 ETAPAS PRELIMINARES, ANÁLISE DE PERIGOS E ESTABELECIMENTO DO PLANO APPCC

9.3 PROGRAMA DE PRÉ-REQUISITOS OPERACIONAIS

9.4 SISTEMA DE RASTREABILIDADE

9.5 CONTROLE DE NÃO-CONFORMIDADES

9.5.1 Correções

9.5.2 Ações corretivas

9.5.3 Tratamento de produtos potencialmente inseguros

9.5.4 Recolhimento

10 VALIDAÇÃO, VERIFICAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA

10.1 VALIDAÇÃO

10.2 CONTROLE DE MONITORAMENTO E MEDIÇÃO

10.3 VERIFICAÇÃO

10.4 MELHORIA DO SISTEMA

1 OBJETIVO

O objetivo deste Manual é formalizar o sistema de gestão da segurança de alimentos da empresa, definindo a Política da segurança de alimentos, estabelecendo os objetivos relacionados à política, e estabelecendo os meios através dos quais as atividades do sistema de gestão são implementadas e mantidas.

2 ESCOPO

O presente sistema de gestão da segurança de alimentos abrange todos os produtos fabricados pela indústria em questão.

O Sistema de Gestão atende aos requisitos da Norma ABNT NBR ISO 22000:2006 (Sistemas de gestão da segurança de alimentos – Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos). A norma está direcionada somente aos aspectos de segurança de alimentos, definida como “conceito que indica que o alimento não causará dano ao consumidor quando preparado e /ou consumido de acordo com seu uso pretendido.”

A segurança dos alimentos produzidos é assegurada pelo controle dos perigos, que são definidos como “agentes biológicos, químicos ou físicos, ou condição do alimento, com potencial de causar um efeito adverso à saúde”.

3 POLÍTICA DA SEGURANÇA DE ALIMENTOS

3.1 COMPROMISSO

Produzir alimentos com qualidade e segurança, respeitando e atendendo às expectativas e necessidades dos clientes e consumidores.

3.2 DIRETRIZES

- Garantir que esta política seja comunicada, implementada e mantida em todos os níveis da organização;
- Garantir que os colaboradores tenham a motivação e a capacitação necessárias para a produção de alimentos seguros;
- Manter todos os controles e ações necessários à produção de alimentos seguros;
- Atender aos requisitos estatutários e regulamentares que regem a segurança dos alimentos no Brasil, nas versões mais atualizadas, em conformidade ainda com os requisitos de clientes;
- Garantir a periódica análise crítica pela direção, para adequação contínua desta política e do sistema de gestão;
- Garantir a disponibilidade de recursos necessários para a implementação e manutenção do sistema de gestão;
- Garantir o comprometimento com a melhoria contínua dos processos e produtos;

4 OBJETIVOS RELACIONADOS À POLÍTICA

Com a implementação e manutenção deste sistema de gestão, pretende-se:

- Melhorar continuamente a performance da empresa diante das auditorias externas de clientes;
- Aumentar os conhecimentos dos colaboradores relativos à segurança de alimentos;
- Reduzir o número de reclamações provenientes de clientes ou consumidores;
- Reduzir a ocorrência de materiais estranhos encontrados por colaboradores nos produtos em processamento;

Indicadores são analisados periodicamente nas reuniões de Análise Crítica da Direção, para avaliar o atingimento destes objetivos, e se necessário, estabelecer ações corretivas/preventivas apropriadas.

5 CONTROLE DE DOCUMENTOS E REGISTROS

A documentação deste sistema de gestão da segurança de alimentos inclui:

- Política da segurança de alimentos e objetivos relacionados;
- Procedimentos documentados e registros requeridos pela Norma ABNT NBR ISO 22000:2006;
- Outros documentos necessários para assegurar o planejamento, implementação e atualização eficazes do sistema de gestão.

Os documentos requeridos são controlados, assegurando que todas as alterações propostas são analisadas criticamente antes da implementação.

Os registros, um tipo especial de documento, são estabelecidos e mantidos para prover evidências da conformidade com requisitos e da operação eficaz do sistema de gestão. São mantidos legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis.

Referência:

- Procedimento P 001 – Controle de documentos e registros

6 RESPONSABILIDADES

A direção está totalmente ciente de sua responsabilidade como fornecedora de alimentos, considerando o impacto de seus produtos na saúde de seus consumidores. Portanto, está comprometida com o desenvolvimento e com a implementação do sistema de gestão da segurança de alimentos e com a melhoria contínua de sua eficácia.

A direção compromete-se em:

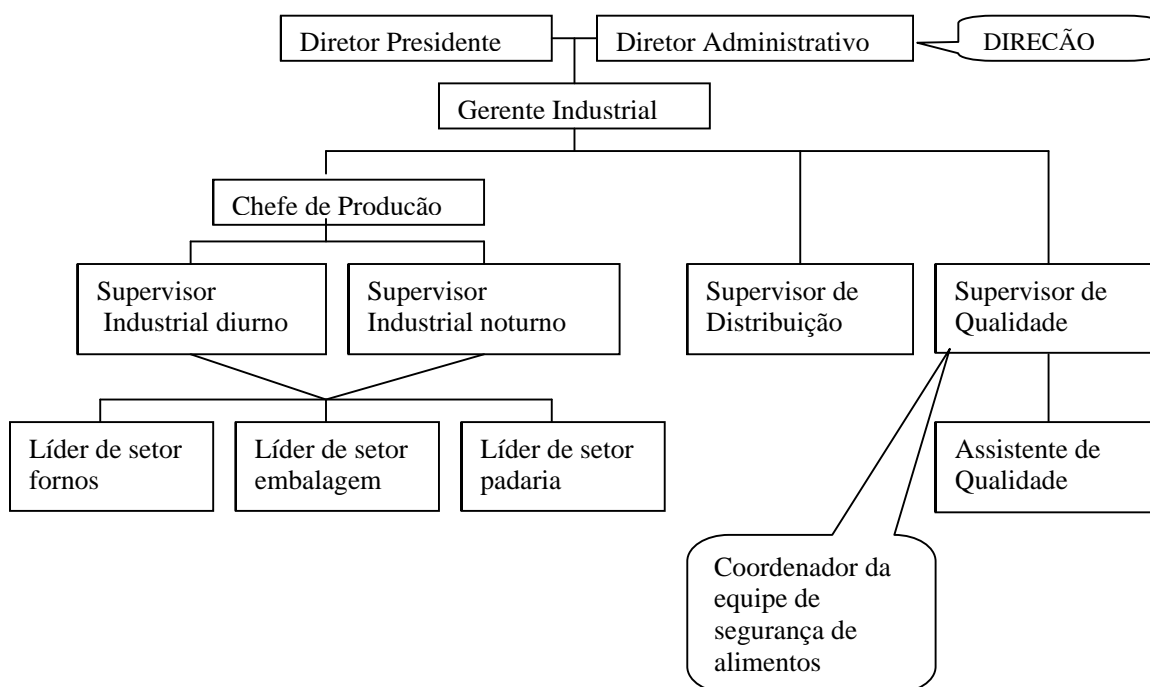
- Comunicar à empresa a importância em atender aos requisitos da Norma, qualquer requisito estatutário e regulamentar, assim como requisitos de clientes relacionados com a segurança de alimentos.
- Estabelecer, implementar e manter a Política da segurança de alimentos;
- Conduzir análise crítica do sistema;
- Garantir a disponibilidade de recursos.

6.1 PLANEJAMENTO DO SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA DE ALIMENTOS

A direção assegura que o planejamento do sistema de gestão da segurança de alimentos é conduzido para cumprir com os requisitos exigidos pela Norma ABNT NBR ISO 22000:2006, bem como os objetivos da organização que apóiam a segurança dos alimentos, e que a integridade do sistema é mantida quando mudanças neste são planejadas e implementadas.

6.2 RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE

A estrutura funcional da empresa é representada hierarquicamente no organograma a seguir:



Todos os colaboradores que assumem cargos que envolvem manuseio de alimentos e/ou controle e garantia da segurança dos alimentos têm suas tarefas, responsabilidades e autoridades devidamente documentadas em descrições de funções.

Referências:

- Descrições de funções de cada cargo.

6.3 COORDENADOR DA EQUIPE DE SEGURANÇA DE ALIMENTOS

Um coordenador da equipe de segurança de alimentos foi indicado pela direção, e detém responsabilidade e autoridade para:

- administrar a equipe de segurança de alimentos e organizar seus trabalhos;
- assegurar treinamentos e educação;

- assegurar que o sistema de gestão da segurança de alimentos está estabelecido, implementado, mantido e atualizado;
- relatar à direção a eficácia e adequação do sistema.

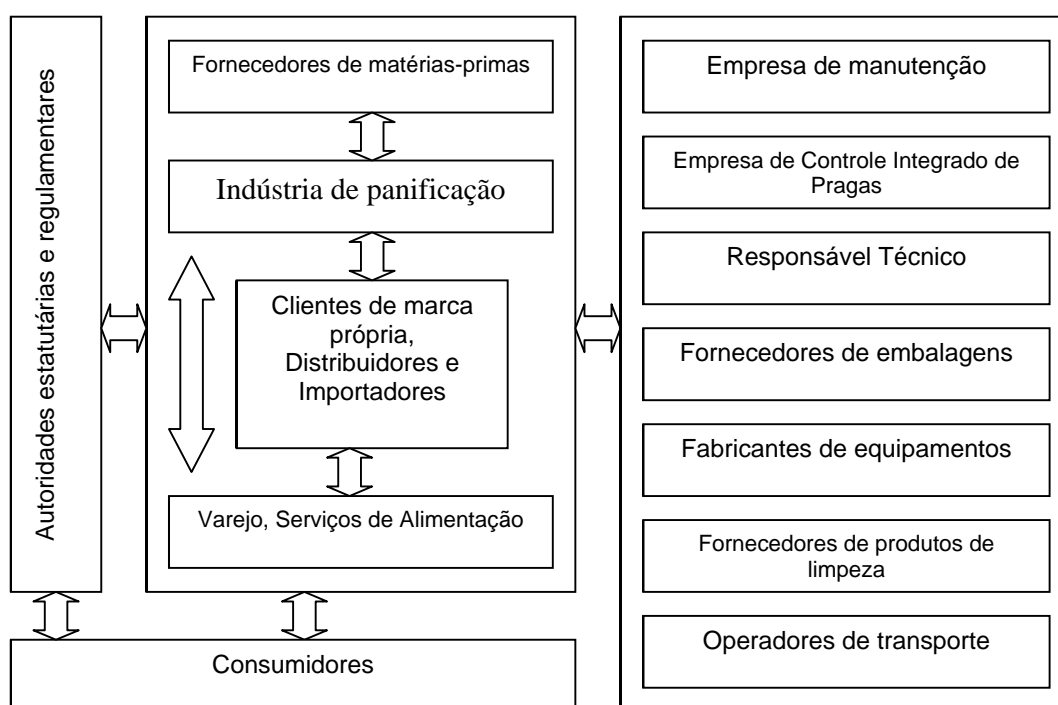
O coordenador e os componentes da equipe de segurança de alimentos são designados no Plano APPCC (Análise de perigos e pontos críticos de controle).

Referências:

- Plano APPCC.

6.4 COMUNICAÇÃO EXTERNA

A cadeia produtiva de alimentos na qual a empresa está inserida é representada na figura a seguir:



Os métodos para comunicação com a cadeia produtiva são estabelecidos em procedimento específico, que define os canais de comunicação e formaliza os procedimentos, com fluxos claros e mapeados.

É mantida comunicação de informações sobre aspectos de segurança de alimentos. Qualquer ocorrência relacionada à segurança de alimentos é comunicada externamente, e informações obtidas através de comunicação externa são incluídas como dado de entrada para atualização do sistema e análise crítica pela direção.

Como canal de comunicação com o consumidor a empresa mantém o SAC – serviço de atendimento ao consumidor, disponibilizando um número 0800, endereço e endereço de e-mail, impressos nas embalagens de todos os produtos.

Referências:

- Procedimento P 002 – Comunicação externa
- Procedimento P 003 – Atendimento ao consumidor e cliente

6.5 COMUNICAÇÃO INTERNA

Todo assunto de impacto na segurança de alimentos é comunicado internamente à equipe de segurança de alimentos, em tempo apropriado. A equipe garante que estas informações sejam incluídas na atualização do sistema, e a direção assegura que as informações relevantes sejam incluídas como entradas para análise crítica.

6.6 PRONTIDÃO E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS

É mantido um procedimento para administrar potenciais situações emergenciais e acidentes que possam causar impacto na segurança de alimentos e que sejam relevantes ao papel da organização na cadeia produtiva de alimentos.

Referência:

- Procedimento P 004 – Atendimento de emergências

6.7 ANÁLISE CRÍTICA PELA DIREÇÃO

A direção analisa criticamente o sistema de gestão da segurança de alimentos em intervalos semestrais, para assegurar sua contínua pertinência, adequação e eficácia. Esta análise inclui a avaliação das oportunidades para melhoria e a necessidade de mudanças no sistema, incluindo a política de segurança de alimentos. São mantidos registros destas análises críticas, em forma de ata de reunião.

7 GESTÃO DE RECURSOS

São providos os recursos adequados para o estabelecimento, implementação, manutenção e atualização do sistema de gestão da segurança de alimentos.

Estes incluem recursos financeiros, recursos humanos qualificados, infra-estrutura e ambiente de trabalho necessários para implementação dos requisitos da Norma ABNT NBR ISO 22000:2006.

A equipe de segurança de alimentos e os manipuladores de alimentos são competentes e têm educação, treinamento, habilidade e experiência apropriados, devidamente comprovados.

Referências:

- Procedimento P 005 – Realização de treinamento admissional de manipuladores de alimentos
- Procedimento P 006 – Realização de treinamento periódico de manipuladores de alimentos

8 REQUISITOS ESTATUTÁRIOS E REGULAMENTARES

É diretriz da política da segurança de alimentos atender aos requisitos estatutários e regulamentares que regem a segurança dos alimentos no Brasil. Para isso, são mantidos todos os requisitos estatutários e regulamentares, nas versões mais atualizadas, arquivados em pasta identificada no departamento de qualidade, disponíveis para consulta pela equipe de segurança de alimentos.

9 PLANEJAMENTO E REALIZAÇÃO DE PRODUTOS SEGUROS

São planejados e desenvolvidos todos os processos necessários à realização de produtos seguros. Para isso, implementa-se, opera-se e assegura-se a eficácia das atividades planejadas e quaisquer mudanças nestas atividades.

A realização de produtos seguros é baseada no cumprimento dos programas definidos a seguir, conforme a Norma ABNT NBR ISO 22000:2006:

- Programa de pré-requisitos (Boas Práticas de Fabricação): “Condições básicas e atividades necessárias para manter um ambiente higiênico, adequado para a produção, manuseio e provisão de produtos finais seguros e de alimentos seguros para o consumo humano”.
- Programa de pré-requisitos Operacionais: “Programa de pré-requisitos identificado pela análise de perigos como essencial para controlar a probabilidade da introdução, contaminação ou proliferação de perigos à segurança de alimentos nos produtos ou no ambiente de processo”.
- Plano APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle).

9.1 PROGRAMA DE PRÉ-REQUISITOS (PPR)

Está estabelecido, implementado e mantido um programa de pré-requisitos baseado nas Boas práticas de fabricação, segundo recomendações do código de Boas Práticas do *Codex Alimentarius* e nas legislações nacionais. Este programa é aprovado pela equipe de segurança de alimentos, e tem o objetivo de auxiliar no controle dos perigos à segurança de alimentos.

O Programa de pré-requisitos é estabelecido no Manual de Boas Práticas de Fabricação, e contempla os Procedimentos operacionais padronizados. O Plano APPCC apresenta a situação de implementação do Programa de pré-requisitos, e apresenta ainda um plano de gerenciamento para que as não-conformidades existentes não tenham impacto na segurança dos alimentos produzidos.

O programa de pré-requisitos é verificado periodicamente.

Referências:

- Manual de Boas Práticas de Fabricação
- Plano APPCC
- Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs):
 - Procedimento P 007 - Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios
 - Procedimento P 008 - Controle da potabilidade da água
 - Procedimento P 009 - Higiene e saúde dos manipuladores

- Procedimento P 010 - Manejo dos resíduos
- Procedimento P 011 - Manutenção preventiva e calibração de equipamentos
- Procedimento P 012 - Controle integrado de vetores e pragas urbanas
- Procedimento P 013 - Seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens
- Procedimento P 014 - Programa de recolhimento de alimentos

9.2 ETAPAS PRELIMINARES, ANÁLISE DE PERIGOS E ESTABELECIMENTO DO PLANO APPCC

Está estabelecido, implementado e mantido um Sistema APPCC, descrito no Plano APPCC, com o objetivo de implementar aquelas medidas de controle de perigos.

A elaboração do Plano APPCC seguiu a metodologia recomendada pelo *Codex Alimentarius*, e atende ainda os requisitos da Norma ABNT NBR ISO 22000:2006.

Termos e definições:

- Ponto crítico de controle (PCC): “Etapa na qual o controle pode ser aplicado e é essencial para prevenir ou eliminar um perigo à segurança de alimentos ou reduzi-lo a um nível aceitável”.
- Medida de controle: “Ação ou atividade que pode ser usada para prevenir ou eliminar um perigo à segurança de alimentos ou para reduzi-lo a um nível aceitável”.
- Limite crítico: “Critério que separa a aceitação da rejeição”.

Referências:

- Plano APPCC

9.3 PROGRAMA DE PRÉ-REQUISITOS OPERACIONAIS

Está estabelecido, implementado e mantido um programa de pré-requisitos operacionais, com o objetivo de implementar aquelas medidas de controle de perigos que não pertencem ao Plano APPCC.

Referências:

- Plano APPCC

9.4 SISTEMA DE RASTREABILIDADE

Encontra-se estabelecido e aplicado um sistema de rastreabilidade que permite a identificação de lotes de produtos e sua relação com lotes de matérias-primas, processamento e registros de liberação. Este sistema é capaz de identificar o material recebido de fornecedores diretos e a rota inicial de distribuição do produto final.

Referência:

- Procedimento P 015 – Identificação e rastreabilidade

9.5 CONTROLE DE NÃO-CONFORMIDADES

9.5.1 Correções

Segundo a Norma ABNT NBR ISO 22000:2006, correção é uma “ação para eliminar uma não-conformidade detectada, e se refere ao tratamento de produtos potencialmente inseguros, podendo ser feita em conjunto com uma ação corretiva”.

Assegura-se que quando limites críticos para os PCCs forem excedidos ou houver uma perda de controle dos PPR operacionais, os produtos afetados são identificados e controlados com respeito ao seu uso e à sua liberação.

Todas as correções são aprovadas pela pessoa responsável, são registradas, e são levadas para análise crítica.

Referência:

- Procedimento P 016 – Correções e Ações corretivas

9.5.2 Ações corretivas

Segundo a Norma ABNT NBR ISO 22000:2006, ação corretiva é “uma ação para eliminar a causa da não-conformidade detectada ou outra situação indesejável.” A ação corretiva inclui a análise da causa e é realizada para evitar a recorrência.

Ações corretivas serão iniciadas quando limites críticos forem excedidos ou quando houver uma não-conformidade relativa ao PPR operacional.

As ações corretivas são registradas, e são especificadas em procedimento documentado.

Referência:

- Procedimento P 016 – Correções e Ações corretivas

9.5.3 Tratamento de produtos potencialmente inseguros

Os produtos não-conformes são tratados, tomando ações para prevenir que estes entrem na cadeia produtiva de alimentos, e para providenciar sua adequada identificação, avaliação e disposição ou liberação, conforme procedimento documentado.

Caso os produtos que já não estejam mais sob controle da organização sejam subsequenteemente determinados como inseguros, as partes interessadas relevantes serão notificadas e terá início o recolhimento.

Referência:

- Procedimento P 017 – Identificação e tratamento de não-conformidades
- Procedimento P 016 – Correções e Ações corretivas

9.5.4 Recolhimento

Está estabelecido e mantido um procedimento documentado para realizar o recolhimento completo e em tempo adequado de lotes de produtos finais identificados como inseguros. O procedimento estabelece pessoal

indicado pela direção para iniciar e executar o recolhimento, e determina a notificação das partes interessadas relevantes, o tratamento dos produtos recolhidos e a sequência de ações a serem tomadas.

Em caso de recolhimento, sua causa, extensão e resultado devem ser registrados e relatados à direção como entrada para análise crítica pela direção.

Uma simulação de recolhimento é realizada e registrada anualmente, para verificar a eficácia do programa de recolhimento.

Para elaboração do Programa de recolhimento de alimentos foram consideradas as determinações do Código de defesa do consumidor (Lei 8078/90) e da Portaria nº 789, de 24/08/2001 do Ministério da justiça, que Regula a comunicação relativa à periculosidade de produtos e serviços já introduzidos no mercado de consumo.

Referência:

- Procedimento P 014 - Programa de recolhimento de alimentos

10 VALIDAÇÃO, VERIFICAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA.

10.1 VALIDAÇÃO

As medidas de controle a serem incluídas nos PPR operacionais e no plano APPCC são validadas antes de sua implementação, e depois de qualquer modificação nos planos e programas citados.

10.2 CONTROLE DE MONITORAMENTO E MEDIÇÃO

Garante-se que os métodos e equipamentos de monitoramento e medição especificados são adequados para assegurar o desempenho dos procedimentos de monitoramento e medição. Os equipamentos e métodos de medição são identificados, protegidos, calibrados em intervalos especificados e ajustados se necessário, conforme procedimento documentado.

Referência:

- Procedimento P 018 – Calibração de equipamentos

10.3 VERIFICAÇÃO

São conduzidas auditorias internas semestrais, para determinar se o sistema de gestão da segurança de alimentos está conforme com as disposições planejadas e está eficazmente implementado e atualizado. Um procedimento documentado define todos os critérios da realização destas auditorias, como escopo, frequência, métodos, seleção de auditores, responsabilidades e manutenção de registros.

A equipe de segurança de alimentos avalia sistematicamente o resultado da verificação, e quando esta demonstra não-conformidades, ações são adotadas para alcançar a conformidade requerida.

Os resultados das análises são registrados e relatados à direção como entradas para análise crítica pela direção, e são ainda utilizados como uma entrada para atualização do sistema de gestão da segurança de alimentos.

Referência:

- Procedimento P 019 – Realização de auditorias internas

10.4 MELHORIA DO SISTEMA

A direção assegura que a eficácia do sistema de gestão da segurança de alimentos será continuamente melhorada, através do uso de comunicação, análise crítica pela direção, auditoria interna, avaliação dos resultados da verificação, validação das medidas de controle, ações corretivas e atualização do sistema.

A direção assegura ainda que o sistema de gestão da segurança de alimentos será continuamente atualizado, através da sua avaliação anual realizada pela equipe de segurança de alimentos.

As atividades de atualização do sistema são registradas e relatadas como entradas para análise crítica pela direção.

ANEXO**LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM
ESTABELECIMENTOS PRODUTORES / INDUSTRIALIZADORES DE
ALIMENTOS**

NÚMERO: /ANO			
A - IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA			
1-RAZÃO SOCIAL:			
2-NOME DE FANTASIA:			
3-ALVARÁ/LICENÇA SANITÁRIA:		4-INSCRIÇÃO ESTADUAL / MUNICIPAL:	
5-CNPJ / CPF:		6-FONE:	7-FAX:
8-E - mail:			
9-ENDEREÇO (Rua/Av.):		10-Nº:	11-Compl.:
12-BAIRRO:		13-MUNICÍPIO:	14-UF: 15-CEP:
16-RAMO DE ATIVIDADE:		17-PRODUÇÃO MENSAL:	
18-NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS:		19-NÚMERO DE TURNOS:	
20-CATEGORIA DE PRODUTOS:			
Descrição da Categoria:			
Descrição da Categoria:			
Descrição da Categoria:			
Descrição da Categoria:			
Descrição da Categoria:			
21-RESPONSÁVEL TÉCNICO:		22-FORMAÇÃO ACADÊMICA:	
23-RESPONSÁVEL LEGAL/PROPRIETÁRIO DO ESTABELECIMENTO:			
24-MOTIVO DA INSPEÇÃO: () SOLICITAÇÃO DE LICENÇA SANITÁRIA () COMUNICAÇÃO DO INÍCIO DE FABRICAÇÃO DE PRODUTO DISPENSADO DA OBRIGATORIEDADE DE REGISTRO () SOLICITAÇÃO DE REGISTRO () PROGRAMAS ESPECÍFICOS DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA () VERIFICAÇÃO OU APURAÇÃO DE DENÚNCIA () INSPEÇÃO PROGRAMADA () REINSPEÇÃO () RENOVAÇÃO DE LICENÇA SANITÁRIA () RENOVAÇÃO DE REGISTRO ()			
B - AVALIAÇÃO			SIM | NÃO | NA*
1. EDIFICAÇÃO E INSTALAÇÕES			
1.1 ÁREA EXTERNA:			
1.1.1 Área externa livre de focos de insalubridade, de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente, de vetores e outros animais no pátio e vizinhança; de focos de poeira; de acúmulo de lixo nas imediações, de água estagnada, dentre outros.			
1.1.2 Vias de acesso interno com superfície dura ou pavimentada, adequada ao trânsito sobre rodas, escoamento adequado e limpas			
1.2 ACESSO:			
1.2.1 Direto, não comum a outros usos (habitação).			
1.3 ÁREA INTERNA:			
1.3.1 Área interna livre de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente.			

B - AVALIAÇÃO	SIM	NÃO	NA*
1.4 PISO:			
1.4.1 Material que permite fácil e apropriada higienização (liso, resistente, drenados com declive, impermeável e outros).			
1.4.2 Em adequado estado de conservação (livre de defeitos, rachaduras, trincas, buracos e outros).			
1.4.3 Sistema de drenagem dimensionado adequadamente, sem acúmulo de resíduos. Drenos, ralos sifonados e grelhas colocados em locais adequados de forma a facilitar o escoamento e proteger contra a entrada de baratas, roedores etc.			
1.5 TETOS:			
1.5.1 Acabamento liso, em cor clara, impermeável, de fácil limpeza e, quando for o caso, desinfecção.			
1.5.2 Em adequado estado de conservação (livre de trincas, rachaduras, umidade, bolor, descascamentos e outros).			
1.6 PAREDES E DIVISÓRIAS:			
1.6.1 Acabamento liso, impermeável e de fácil higienização até uma altura adequada para todas as operações. De cor clara.			
1.6.2 Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).			
1.6.3 Existência de ângulos abaulados entre as paredes e o piso e entre as paredes e o teto.			
1.7 PORTAS:			
1.7.1 Com superfície lisa, de fácil higienização, ajustadas aos batentes, sem falhas de revestimento.			
1.7.2 Portas externas com fechamento automático (mola, sistema eletrônico ou outro) e com barreiras adequadas para impedir entrada de vetores e outros animais (telas milimétricas ou outro sistema).			
1.7.3 Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).			
1.8 JANELAS E OUTRAS ABERTURAS:			
1.8.1 Com superfície lisa, de fácil higienização, ajustadas aos batentes, sem falhas de revestimento.			
1.8.2 Existência de proteção contra insetos e roedores (telas milimétricas ou outro sistema).			
1.8.3 Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).			
1.9 ESCADAS, ELEVADORES DE SERVIÇO, MONTACARGAS E ESTRUTURAS AUXILIARES			
1.9.1 Construídos, localizados e utilizados de forma a não serem fontes de contaminação.			
1.9.2 De material apropriado, resistente, liso e impermeável, em adequado estado de conservação.			

B - AVALIAÇÃO	SIM	NÃO	NA*
1.10 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E VESTIÁRIOS PARA OS MANIPULADORES:			
1.10.1 Quando localizados isolados da área de produção, acesso realizado por passagens cobertas e calçadas.			
1.10.2 Independentes para cada sexo (conforme legislação específica), identificados e de uso exclusivo para manipuladores de alimentos.			
1.10.3 Instalações sanitárias com vasos sanitários; mictórios e lavatórios íntegros e em proporção adequada ao número de empregados (conforme legislação específica).			
1.10.4 Instalações sanitárias servidas de água corrente, dotadas preferencialmente de torneira com acionamento automático e conectadas à rede de esgoto ou fossa séptica.			
1.10.5 Ausência de comunicação direta (incluindo sistema de exaustão) com a área de trabalho e de refeições.			
1.10.6 Portas com fechamento automático (mola, sistema eletrônico ou outro).			
1.10.7 Pisos e paredes adequadas e apresentando satisfatório estado de conservação.			
1.10.8 Iluminação e ventilação adequadas.			
1.10.9 Instalações sanitárias dotadas de produtos destinados à higiene pessoal: papel higiênico, sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e anti-séptico, toalhas de papel não reciclado para as mãos ou outro sistema higiênico e seguro para secagem.			
1.10.10 Presença de lixeiras com tampas e com acionamento não manual.			
1.10.11 Coleta freqüente do lixo.			
1.10.12 Presença de avisos com os procedimentos para lavagem das mãos.			
1.10.13 Vestiários com área compatível e armários individuais para todos os manipuladores.			
1.10.14 Duchas ou chuveiros em número suficiente (conforme legislação específica), com água fria ou com água quente e fria.			
1.10.15 Apresentam-se organizados e em adequado estado de conservação.			
1.11 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS PARA VISITANTES E OUTROS:			
1.11.1 Instaladas totalmente independentes da área de produção e higienizados.			
1.12 LAVATÓRIOS NA ÁREA DE PRODUÇÃO:			
1.12.1 Existência de lavatórios na área de manipulação com água corrente, dotados preferencialmente de torneira com acionamento automático, em posições adequadas em relação ao fluxo de produção e serviço, e em número suficiente de modo a atender toda a área de produção			

B - AVALIAÇÃO	SIM	NÃO	NA*
1.12.2 Lavatórios em condições de higiene, dotados de sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e anti-séptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem e coletor de papel acionados sem contato manual.			
1.13 ILUMINAÇÃO E INSTALAÇÃO ELÉTRICA:			
1.13.1 Natural ou artificial adequada à atividade desenvolvida, sem ofuscamento, reflexos fortes, sombras e contrastes excessivos.			
1.13.2 Luminárias com proteção adequada contra quebras e em adequado estado de conservação.			
1.13.3 Instalações elétricas embutidas ou quando exteriores revestidas por tubulações isolantes e presas a paredes e tetos.			
1.14 VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO:			
1.14.1 Ventilação e circulação de ar capazes de garantir o conforto térmico e o ambiente livre de fungos, gases, fumaça, pó, partículas em suspensão e condensação de vapores sem causar danos à produção.			
1.14.2 Ventilação artificial por meio de equipamento(s) higienizado(s) e com manutenção adequada ao tipo de equipamento.			
1.14.3 Ambientes climatizados artificialmente com filtros adequados.			
1.14.4 Existência de registro periódico dos procedimentos de limpeza e manutenção dos componentes do sistema de climatização (conforme legislação específica) afixado em local visível.			
1.14.5 Sistema de exaustão e ou insuflamento com troca de ar capaz de prevenir contaminações.			
1.14.6 Sistema de exaustão e ou insuflamento dotados de filtros adequados.			
1.14.7 Captação e direção da corrente de ar não seguem a direção da área contaminada para área limpa.			
1.15 HIGIENIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES:			
1.15.1 Existência de um responsável pela operação de higienização comprovadamente capacitado.			
1.15.2 Frequência de higienização das instalações adequada.			
1.15.3 Existência de registro da higienização.			
1.15.4 Produtos de higienização regularizados pelo Ministério da Saúde.			
1.15.5 Disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização da operação.			
1.15.6 A diluição dos produtos de higienização, tempo de contato e modo de uso/aplicação obedecem às instruções recomendadas pelo fabricante.			

B - AVALIAÇÃO	SIM	NÃO	NA*
1.15.7 Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado.			
1.15.8 Disponibilidade e adequação dos utensílios (escovas, esponjas etc.) necessários à realização da operação. Em bom estado de conservação.			
1.15.9 Higienização adequada.			
1.16 CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS:			
1.16.1 Ausência de vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros.			
1.16.2 Adoção de medidas preventivas e corretivas com o objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação de vetores e pragas urbanas.			
1.16.3 Em caso de adoção de controle químico, existência de comprovante de execução do serviço expedido por empresa especializada.			
1.17 ABASTECIMENTO DE ÁGUA:			
1.17.1 Sistema de abastecimento ligado à rede pública.			
1.17.2 Sistema de captação própria, protegido, revestido e distante de fonte de contaminação.			
1.17.3 Reservatório de água acessível com instalação hidráulica com volume, pressão e temperatura adequados, dotado de tampas, em satisfatória condição de uso, livre de vazamentos, infiltrações e descascamentos.			
1.17.4 Existência de responsável comprovadamente capacitado para a higienização do reservatório da água.			
1.17.5 Adequada frequência de higienização do reservatório de água.			
1.17.6 Existência de registro da higienização do reservatório de água ou comprovante de execução de serviço em caso de terceirização.			
1.17.7 Encanamento em estado satisfatório e ausência de infiltrações e interconexões, evitando conexão cruzada entre água potável e não potável.			
1.17.8 Existência de planilha de registro da troca periódica do elemento filtrante.			
1.17.9 Potabilidade da água atestada por meio de laudos laboratoriais, com adequada periodicidade, assinados por técnico responsável pela análise ou expedidos por empresa terceirizada.			
1.17.10 Disponibilidade de reagentes e equipamentos necessários à análise da potabilidade de água realizadas no estabelecimento.			
1.17.11 Controle de potabilidade realizado por técnico comprovadamente capacitado.			

B - AVALIAÇÃO	SIM	NÃO	NA*
1.17.12 Gelo produzido com água potável, fabricado, manipulado e estocado sob condições sanitárias satisfatórias, quando destinado a entrar em contato com alimento ou superfície que entre em contato com alimento.			
1.17.13 Vapor gerado a partir de água potável quando utilizado em contato com o alimento ou superfície que entre em contato com o alimento.			
1.18 MANEJO DOS RESÍDUOS:			
1.18.1 Recipientes para coleta de resíduos no interior do estabelecimento de fácil higienização e transporte, devidamente identificados e higienizados constantemente; uso de sacos de lixo apropriados. Quando necessário, recipientes tampados com acionamento não manual.			
1.18.2 Retirada freqüente dos resíduos da área de processamento, evitando focos de contaminação.			
1.18.3 Existência de área adequada para estocagem dos resíduos.			
1.19 ESGOTAMENTO SANITÁRIO:			
1.19.1 Fossas, esgoto conectado à rede pública, caixas de gordura adequado estado de conservação e funcionamento.			
1.20 LEIAUTE:			
1.20.1 Leiaute adequado ao processo produtivo: número, capacidade e distribuição das dependências de acordo com o ramo de atividade, volume de produção e expedição.			
1.20.2 Áreas para recepção e depósito de matéria-prima, ingredientes e embalagens distintas das áreas de produção, armazenamento e expedição de produto final.			
2. EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS			
2.1 EQUIPAMENTOS:			
2.1.1 Equipamentos da linha de produção com desenho e número adequado ao ramo.			
2.1.2 Dispostos de forma a permitir fácil acesso e higienização adequada.			
2.1.3 Superfícies em contato com alimentos lisas, íntegras, impermeáveis, resistentes à corrosão, de fácil higienização e de material não contaminante.			
2.1.4 Em adequado estado de conservação e funcionamento.			
2.1.5 Equipamentos de conservação dos alimentos (refrigeradores, congeladores, câmaras frigoríficas e outros), bem como os destinados ao processamento térmico, com medidor de temperatura localizado em local apropriado e em adequado funcionamento.			
2.1.6 Existência de planilhas de registro da temperatura, conservadas durante período adequado.			

B - AVALIAÇÃO	SIM	NÃO	NA*
2.1.7 Existência de registros que comprovem que os equipamentos e maquinários passam por manutenção preventiva.			
2.1.8 Existência de registros que comprovem a calibração dos instrumentos e equipamentos de medição ou comprovante da execução do serviço quando a calibração for realizada por empresas terceirizadas.			
2.2 MÓVEIS: (mesas, bancadas, vitrines, estantes)			
2.2.1 Em número suficiente, de material apropriado, resistentes, impermeáveis; em adequado estado de conservação, com superfícies íntegras.			
2.2.2 Com desenho que permita uma fácil higienização (lisos, sem rugosidades e frestas).			
2.3 UTENSÍLIOS:			
2.3.1 Material não contaminante, resistentes à corrosão, de tamanho e forma que permitam fácil higienização: em adequado estado de conservação e em número suficiente e apropriado ao tipo de operação utilizada.			
2.3.2 Armazenados em local apropriado, de forma organizada e protegidos contra a contaminação.			
2.4 HIGIENIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E MAQUINÁRIOS, E DOS MÓVEIS E UTENSÍLIOS:			
2.4.1 Existência de um responsável pela operação de higienização comprovadamente capacitado.			
2.4.2 Frequência de higienização adequada.			
2.4.3 Existência de registro da higienização.			
2.4.4 Produtos de higienização regularizados pelo Ministério da Saúde.			
2.4.5 Disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização da operação.			
2.4.6 Diluição dos produtos de higienização, tempo de contato e modo de uso/aplicação obedecem às instruções recomendadas pelo fabricante.			
2.4.7 Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado.			
2.4.8 Disponibilidade e adequação dos utensílios necessários à realização da operação. Em bom estado de conservação.			
2.4.9 Adequada higienização.			
3. MANIPULADORES			
3.1 VESTUÁRIO:			
3.1.1 Utilização de uniforme de trabalho de cor clara, adequado à atividade e exclusivo para área de produção.			
3.1.2 Limpos e em adequado estado de conservação.			

B - AVALIAÇÃO	SIM	NÃO	NA*
3.1.3 Asseio pessoal: boa apresentação, asseio corporal, mãos limpas, unhas curtas, sem esmalte, sem adornos (anéis, pulseiras, brincos, etc.); manipuladores barbeados, com os cabelos protegidos.			
3.2 HÁBITOS HIGIÊNICOS:			
3.2.1 Lavagem cuidadosa das mãos antes da manipulação de alimentos, principalmente após qualquer interrupção e depois do uso de sanitários.			
3.2.2 Manipuladores não espirram sobre os alimentos, não cospem, não tosse, não fumam, não manipulam dinheiro ou não praticam outros atos que possam contaminar o alimento.			
3.2.3 Cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem das mãos e demais hábitos de higiene, afixados em locais apropriados.			
3.3 ESTADO DE SAÚDE:			
3.3.1 Ausência de afecções cutâneas, feridas e supurações; ausência de sintomas e infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares.			
3.4 PROGRAMA DE CONTROLE DE SAÚDE:			
3.4.1 Existência de supervisão periódica do estado de saúde dos manipuladores.			
3.4.2 Existência de registro dos exames realizados.			
3.5 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL:			
3.5.1 Utilização de Equipamento de Proteção Individual.			
3.6 PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DOS MANIPULADORES E SUPERVISÃO:			
3.6.1 Existência de programa de capacitação adequado e contínuo relacionado à higiene pessoal e à manipulação dos alimentos.			
3.6.2 Existência de registros dessas capacitações.			
3.6.3 Existência de supervisão da higiene pessoal e manipulação dos alimentos.			
3.6.4 Existência de supervisor comprovadamente capacitado.			
4. PRODUÇÃO E TRANSPORTE DO ALIMENTO			
4.1 MATÉRIA-PRIMA, INGREDIENTES E EMBALAGENS:			
4.1.1 Operações de recepção da matéria-prima, ingredientes e embalagens são realizadas em local protegido e isolado da área de processamento.			
4.1.2 Matérias - primas, ingredientes e embalagens inspecionados na recepção.			
4.1.3 Existência de planilhas de controle na recepção (temperatura e características sensoriais, condições de transporte e outros).			

B - AVALIAÇÃO	SIM	NÃO	NA*
4.1.4 Matérias-primas e ingredientes aguardando liberação e aqueles aprovados estão devidamente identificados.			
4.1.5 Matérias-primas, ingredientes e embalagens reprovados no controle efetuado na recepção são devolvidos imediatamente ou identificados e armazenados em local separado.			
4.1.6 Rótulos da matéria-prima e ingredientes atendem à legislação.			
4.1.7 Critérios estabelecidos para a seleção das matérias-primas são baseados na segurança do alimento.			
4.1.8 Armazenamento em local adequado e organizado; sobre estrados distantes do piso, ou sobre paletes, bem conservados e limpos, ou sobre outro sistema aprovado, afastados das paredes e distantes do teto de forma que permita apropriada higienização, iluminação e circulação de ar.			
4.1.9 Uso das matérias-primas, ingredientes e embalagens respeita a ordem de entrada dos mesmos, sendo observado o prazo de validade.			
4.1.10 Acondicionamento adequado das embalagens a serem utilizadas.			
4.1.11 Rede de frio adequada ao volume e aos diferentes tipos de matérias-primas e ingredientes.			
4.2 FLUXO DE PRODUÇÃO:			
4.2.1 Locais para pré-preparo ("área suja") isolados da área de preparo por barreira física ou técnica.			
4.2.2 Controle da circulação e acesso do pessoal.			
4.2.3 Conservação adequada de materiais destinados ao reprocessamento.			
4.2.4 Ordenado, linear e sem cruzamento.			
4.3 ROTULAGEM E ARMAZENAMENTO DO PRODUTO-FINAL:			
4.3.1 Dizeres de rotulagem com identificação visível e de acordo com a legislação vigente.			
4.3.2 Produto final acondicionado em embalagens adequadas e íntegras.			
4.3.3 Alimentos armazenados separados por tipo ou grupo, sobre estrados distantes do piso, ou sobre paletes, bem conservados e limpos ou sobre outro sistema aprovado, afastados das paredes e distantes do teto de forma a permitir apropriada higienização, iluminação e circulação de ar.			
4.3.4 Ausência de material estranho, estragado ou tóxico.			
4.3.5 Armazenamento em local limpo e conservado			
4.3.6 Controle adequado e existência de planilha de registro de temperatura, para ambientes com controle térmico.			

B - AVALIAÇÃO	SIM	NÃO	NA*
4.3.7 Rede de frio adequada ao volume e aos diferentes tipos de alimentos.			
4.3.8 Produtos avariados, com prazo de validade vencido, devolvidos ou recolhidos do mercado devidamente identificados e armazenados em local separado e de forma organizada.			
4.3.9 Produtos finais aguardando resultado analítico ou em quarentena e aqueles aprovados devidamente identificados.			
4.4 CONTROLE DE QUALIDADE DO PRODUTO FINAL:			
4.4.1 Existência de controle de qualidade do produto final.			
4.4.2 Existência de programa de amostragem para análise laboratorial do produto final.			
4.4.3 Existência de laudo laboratorial atestando o controle de qualidade do produto final, assinado pelo técnico da empresa responsável pela análise ou expedido por empresa terceirizada.			
4.4.4 Existência de equipamentos e materiais necessários para análise do produto final realizadas no estabelecimento.			
4.5 TRANSPORTE DO PRODUTO FINAL:			
4.5.1 Produto transportado na temperatura especificada no rótulo.			
4.5.2 Veículo limpo, com cobertura para proteção de carga. Ausência de vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros.			
4.5.3 Transporte mantém a integridade do produto.			
4.5.4 Veículo não transporta outras cargas que comprometam a segurança do produto.			
4.5.5 Presença de equipamento para controle de temperatura quando se transporta alimentos que necessitam de condições especiais de conservação.			
5. DOCUMENTAÇÃO			
5.1 MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO:			
5.1.1 Operações executadas no estabelecimento estão de acordo com o Manual de Boas Práticas de Fabricação.			
5.2 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS:			
5.2.1 Higienização das instalações, equipamentos e utensílios:			
5.2.1.1 Existência de POP estabelecido para este item.			
5.2.1.2 POP descrito está sendo cumprido.			
5.2.2 Controle de potabilidade da água:			
5.2.2.1 Existência de POP estabelecido para controle de potabilidade da água.			
5.2.2.2 POP descrito está sendo cumprido.			
5.2.3 Higiene e saúde dos manipuladores:			
5.2.3.1 Existência de POP estabelecido para este item.			

B - AVALIAÇÃO	SIM	NÃO	NA*
5.2.3.2 POP descrito está sendo cumprido.			
5.2.4 Manejo dos resíduos:			
5.2.4.1 Existência de POP estabelecido para este item.			
5.2.4.2 O POP descrito está sendo cumprido.			
5.2.5 Manutenção preventiva e calibração de equipamentos.			
5.2.5.1 Existência de POP estabelecido para este item.			
5.2.5.2 O POP descrito está sendo cumprido.			
5.2.6 Controle integrado de vetores e pragas urbanas:			
5.2.6.1 Existência de POP estabelecido para este item.			
5.2.6.2 O POP descrito está sendo cumprido.			
5.2.7 Seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens:			
5.2.7.1 Existência de POP estabelecido para este item.			
5.2.7.2 O POP descrito está sendo cumprido.			
5.2.8 Programa de recolhimento de alimentos:			
5.2.8.1 Existência de POP estabelecido para este item.			
5.2.8.2 O POP descrito está sendo cumprido.			

(*) NA – Não se aplica

C – CONSIDERAÇÕES FINAIS	
D - CLASSIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO	
Compete aos órgãos de vigilância sanitária estaduais e distrital, em articulação com o órgão competente no âmbito federal, a construção do panorama sanitário dos estabelecimentos produtores / industrializadores de alimentos, mediante sistematização dos dados obtidos nesse item. O panorama sanitário será utilizado como critério para definição e priorização das estratégias institucionais de intervenção.	
() GRUPO 1 - 76 A 100% de atendimento dos itens	
() GRUPO 2 - 51 A 75% de atendimento dos itens	
() GRUPO 3 - 0 A 50% de atendimento dos itens	
E - RESPONSÁVEIS PELA INSPEÇÃO	
_____ Nome e assinatura do responsável Matrícula:	_____ Nome e assinatura do responsável Matrícula:
F - RESPONSÁVEL PELA EMPRESA	
_____ Nome e assinatura do responsável pelo estabelecimento	
LOCAL: _____	DATA: ____ / ____ / ____

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.